

7|87 JULI

DAS GROSSE HEIMCOMPUTER-MAGAZIN

Atari

★ Das irre Team aus Sunnyvale
★ Softwaremekka USA: Das gibt's für Atari XL, so kommt man ran
★ Die besten Atari-ST-Programme

Massenspeicher: Technik, Trends und Tests

★ Disketten heute und morgen
★ Harddisks: was man wissen muß
★ Mit dem Laser in die Zukunft

So geht's: Windows für Schneider CPC

C 64-Listings: Jetzt weniger tippen

★ Grundlagen: Daten komprimieren
★ Super-Listing: Happy Packer

Mit vielen Informationen zur Folge 22 »Datenfernübertragung« der Sendung COMPUTERZEIT der ARD

Vier Super Actionspiele von Elite

SPACEHARRIER
Das spektakulaeste Arcade-Spiel von 1986.
Sega's raumzeitalterthriller erhaeltlich fuer heimcomputer Genauso schnell und faszinierend wie das orginal.



6-PAK
6 starke hits in einem 6-pack.
Plus bonus-spiel Duet bisher unveröffentlicht, simultane 2-spieler action.





Elite Systems GmbH
Am Heerdter Hof 15
4000 Düsseldorf 11
Tel: **0211/502131**
Telex: 8582493 Telefax: 5048619

Die allerbesten Elite-Titel bekommen Sie in guten Software-Fachgeschäften.

Commodore 64/128 – Cassette
Commodore 64/128 – Disc
Schneider CPC – Cassette
Schneider CPC – Disc
Spectrum – Cassette
Commodore C16 – Cassette



BOMBJACK II
Die Fortsetzung zu dem Coin-op-Hit Bombjack. Dieses Mal ist Bombjack bewaffnet und gefährlich. Auf der Suche nach dem Schatz kämpft er sich aber durch.

PAPERBOY
Der Coin-op-Erfolg wurde ein Bestseller für Heimcomputer. Aufregungen und Schwierigkeiten während man die wöchentliche Zeitung austrägt.

Bitte Karte an der Perforation heraustrennen

HAPPY-COMPUTER Mitmach-Karte HAPPY-COMPUTER

HAPPY-COMPUTER IST DIE ZEITSCHRIFT ZUM MITMACHEN

☐ **Deshalb meine Meinung zu Heft /Seite /Artikel:** ______

☐ Ich wünsche mir für die nächsten Hefte folgende Themen: ______

☐ Ich stehe vor folgendem Problem: ______

☐ **Ich möchte mich an der redaktionellen Gestaltung von Happy Computer beteiligen**
☐ Ich kann folgendes Programm zur Veröffentlichung anbieten
☐ Ich kann Ihnen über folgende Anwendung berichten

Bei Veröffentlichung meines Programmes/Berichtes erhalte ich ein angemessenes Honorar.

HAPPY-COMPUTER Kleinanzeigen-Auftrag für den COMPUTER-MARKT

Bitte veröffentlichen Sie in der nächst erreichbaren Ausgabe von Happy Computer den folgenden Kleinanzeigen-Text unter der Rubrik ______ (Hersteller angeben, z.B. Atari, Commodore, Sinclair)

Meine Anzeige ist eine ☐ **Private Kleinanzeige** (4 Zeilen mit je 40 Buchstaben, maximal 160 Zeichen)
☐ Den Anzeigenpreis von **DM 5,—** habe ich auf das Postscheckkonto Nr. 14 199 803 beim Postscheckamt München einbezahlt (Vermerk: Happy Computer)
☐ DM 5,— liegen ☐ bar ☐ als Scheck bei **Bitte keine Briefmarken!**

Meine Anzeige ist eine ☐ **Gewerbliche Kleinanzeige** für **DM 12,—** (zzgl. MwSt.) **je Druckzeile**

Bei Angeboten: Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Sachen besitze

Datum: Unterschrift

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte beantworten Sie deshalb die folgenden Fragen: (Absenderangabe nicht vergessen):

In dieser Ausgabe war besonders gut: ____________

____

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja, welchen Computer: ____________

Wenn nein, für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen!

____

Absender

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Telefon

Postkarte
Antwort

Bitte frankieren

HAPPY-COMPUTER

Redaktion
Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte sagen Sie uns hier, ob und welchen Computer Sie haben, für welchen Sie sich interessieren, was Ihnen an Happy-Computer gefällt oder welche Themen Sie sich wünschen:

In dieser Ausgabe war besonders gut:

____

Für die nächsten Hefte wünsche ich mir folgendes Thema:

____

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: Welchen Computer: ____________

Wenn nein: Für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen?

____

Absender

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Telefon

Postkarte
Antwort

Bitte frankieren

HAPPY-COMPUTER

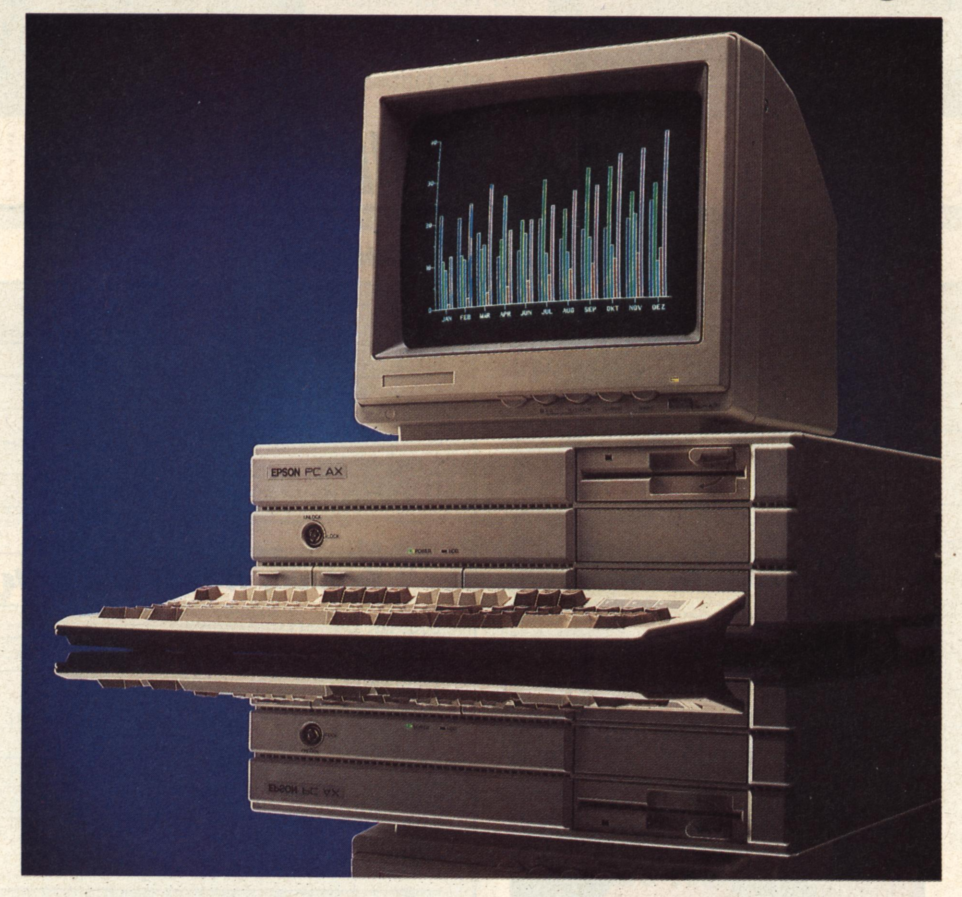
COMPUTER-MARKT
Markt & Technik.
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

EPSON. Der Unterschied.

M. L. & S.

Für alle, die mehr Tempo brauchen. Der neue EPSON PC AX mit Schnellgang.



Der neue EPSON PC AX bietet volle Kompatibilität und Leistung im aktuellen AT-03-Standard. Mit 6 und 8 MHz Arbeitsgeschwindigkeit. Doch viele wünschen sich heute mehr Tempo.

Deshalb besitzt der neue EPSON PC AX zusätzlich einen Schnellgang. Mit 10 MHz. Bequem vorn am Gerät einzuschalten und zu kontrollieren. Mit einer farbigen Leuchte, die einen weiteren EPSON Unterschied signalisiert: komfortable Bedienung.

Alle Steuer- und Kontroll-Elemente liegen vorn. Die Tastatur zeichnet sich durch sicheren satten Anschlag aus. Und die Monitore bieten beste Sichtverhältnisse.

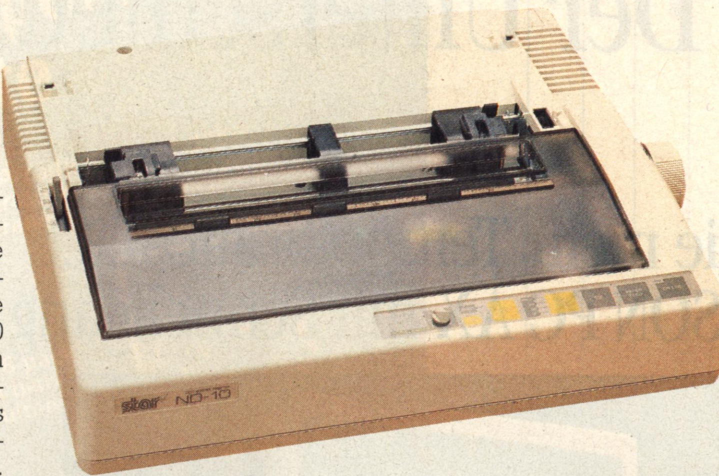
Beim Ausbau können Sie schalten und walten, wie Sie wollen: Der Arbeitsspeicher mit 640 KB läßt sich bis 15,5 MB erweitern. Es gibt 6 freie Adapter-Steckplätze und 4 Schächte für Massenspeicher-Systeme nach freier Wahl.

Wollen Sie Ihre EDV-Arbeit beschleunigen, fordern Sie unsere Unterlagen an. Oder noch schneller: Fahren Sie einfach zu einem unserer 165 EPSON Fachhändler.



Technologie, die Zeichen setzt.

EPSON Deutschland GmbH · Zülpicher Str. 6 · 4000 Düsseldorf 11 · Tel. 02 11/56 03-0



29 Star-Drucker im Wandel: Die N-Serie löst die erfolgreiche S-Serie ab. Der ND-10 zeichnet sich durch sein ausgezeichnetes Preis-/Leistungsverhältnis aus.

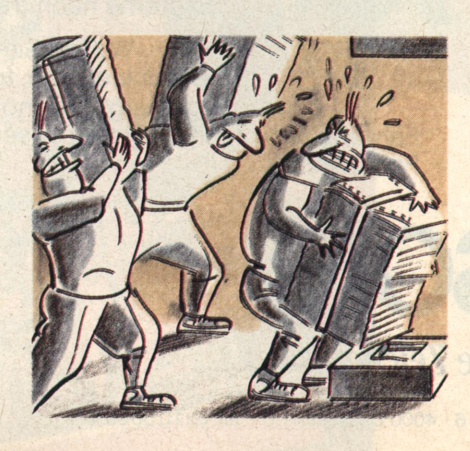


86 »Wild« Bill Stealey, Boss von Micropose, ist immer für eine Überraschung gut. Lesen Sie mehr über ihn im Spiele-Teil. Dazu ein Interview mit den Programmierern von Interplay mit vielen Details zu »The Bard's Tale III«.



146 Atari gehört zu den Firmen, die in der Computerbranche ständig für Aufregung sorgen. Dabei erinnern sich nur noch wenige an den findigen Bastler aus Kalifornien, Nolan Bushnell, der die Firma ins Leben gerufen hat.

18 Die Entwicklung im Bereich der Speichermedien schreitet immer schneller voran. Auch im Heimbereich macht sich dies bemerkbar. Was gestern noch unglaublich schien, ist heute schon Realität.

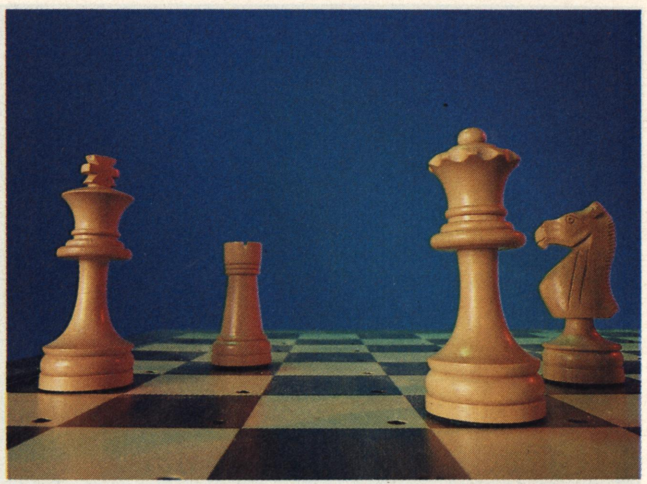


129 Ellenlange Listings können zum Alptraum ausarten — sei es beim Abtippen oder beim ewig zu knappen Speicherplatz. Die Kunst, Programme zu verkürzen, dürfte ein interessantes Thema für Sie sein.

INHALT



31 Die Spielstärke der Schachcomputer hat Grenzen überschritten, die noch vor ein paar Jahren jeder Schachkenner als absolutes Limit angesetzt hat. Wie kommt es, daß eine Maschine in der Lage ist, über 99 Prozent der Schachspieler zu schlagen?



7/87

• Atari

Software-Test

Spiele-Teil

Rubriken

Schneider-Teil

Software-Test

Schneider-Extrablatt

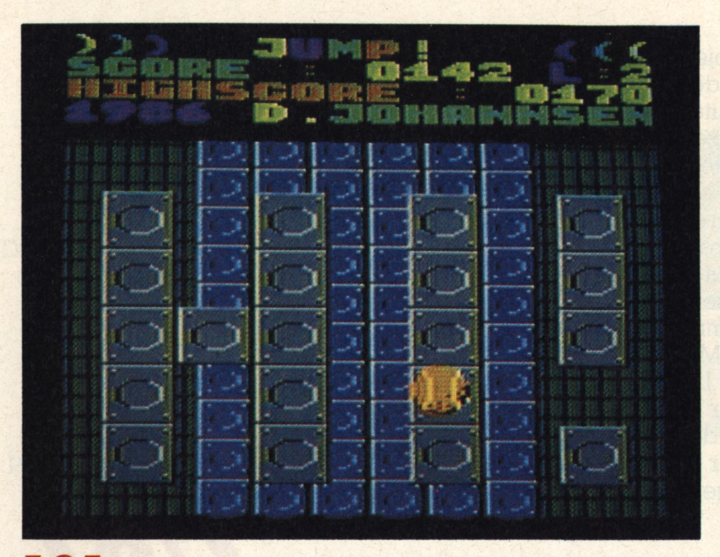
Grundlagen

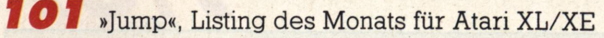
Commdore-Teil

Problem & Lösung

Grundlagen

• Titelthemen




101 »Jump«, Listing des Monats für Atari XL/XE


56 Scanner-Listing für Schneider-Computer

IMPRESSUM

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Geschäftsführender Chefredakteur:
Michael Scharfenberger (sc)

Chefredakteur: Michael Lang (lg)
Redaktion:

Commodore, Amiga, Atari XE/XL:
gn = Gregor Neumann (Ressortleiter); wo = Hartmut Woerrlein; hf = Henrik Fisch

MS-DOS-Computer, Drucker, Peripherie:
zu = Jürgen Zumbach (Ressortleiter)

Heimcomputer allgemein, Grundlagen, Atari ST:
ue = Ulrich Eike (Ressortleiter); jg = Joachim Graf;
kl = Thomas Kaltenbach

Schneider-, CP/M-Computer, Spectrum:
ja = Thomas Jacobi; ma = Martin Aschoff

Spiele:
hl = Heinrich Lenhardt (Ressortleiter); bs = Boris Schneider;
wg = Petra Wängler; al = Anatol Locker

Chef vom Dienst: wg = Petra Wängler
Schlußredaktion: hi = Evi Hierlmeier

Redaktionsassistenz: Rita Gietl (289);
Monika Lewandowski (222)

Fotografie/Titelfoto: Jens Jancke, Claudia Kränzle

Titelgestaltung: Heinz Rauner, Grafik — Design

Layout: Leo Eder (Ltg.), Ralf Raß (Cheflayouter),
Helinä Markkanen

Auslandsrepräsentation:
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-41 56 56, Telex: 862329 mut ch
USA: M & T Publishing, Inc: 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063; Tel. (415) 366-3600, Telex 752-351

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt&Technik Verlags AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt & Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Produktionsleitung: Klaus Buck

Anzeigenverkaufsleitung: Ralph Peter Rauchfuss (126)

Anzeigenleitung: Brigitta Fiebig (211)

Anzeigenverkauf: Thomas Müller (211)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172), Monika Stoiber (147)

Anzeigenformate: 1/1-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297 x 210 Millimeter. Beilagen und Beihefter siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 4 vom 1. Januar 1987.
Anzeigengrundpreise: 1/1 Seite sw: DM 9000,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-. Plazierung innerhalb der redaktionellen Beiträge: Mindestgröße 1/2-Seite
Anzeigen im Computer-Markt: Die ermäßigten Preise im Computer-Markt gelten nur innerhalb des geschlossenen Anzeigenteils, der ohne redaktionelle Beiträge ist. 1/1-Seite sw: DM 7400,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-.
Anzeigen in der Fundgrube: Private Kleinanzeigen mit maximal 4 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige.
Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,- je Zeile Text.
Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt jeweils zugerechnet.

Marketingleiter: Hans Hörl (114)

Vertriebsleiter: Helmut Grünfeldt (189)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstätterstraße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (07 11) 64 83-0

Erscheinungsweise: »Happy-Computer« erscheint monatlich, Mitte des Vormonats.

Bezugsmöglichkeiten: Leser-Service: Telefon 0 89/46 13-2 01. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich zu den dann jeweils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht zwei Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 6,-. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 66,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 11,- für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 35,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 50,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 65,-.

Druck: E. Schwend GmbH + Co. KG, Schmollerstr. 31, Schwäbisch Hall.

Verantwortlich: Für redaktionellen Teil: Michael Lang. Für Anzeigen: Brigitta Fiebig.

Redaktions-Direktor: Michael M. Pauly

Vorstand: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

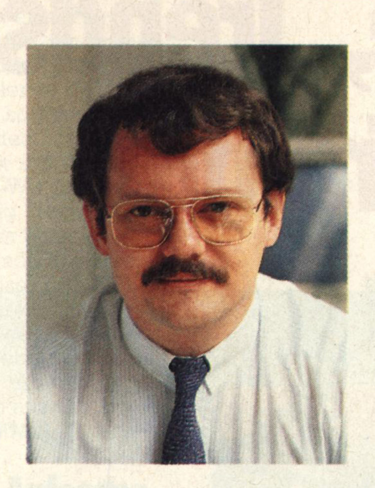
Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 0 89/46 13-0, Telex 5 22 052

Telefon-Durchwahl im Verlag:

Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 0 89-46 13 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg. ISSN 0344-8843





Frauen und Computer

Modethemen zeugen oft vom schlechten Gewissen derer, die darüber reden. »Frauen und Computer« ist in der letzten Zeit so ein Modethema.

Wenn wir heute dieses Thema in Form einer Umfrage (auf Seite 142) dennoch aufgreifen, dann nicht aus schlechtem Gewissen heraus, sondern, um endlich auch jenen Frauen und Mädchen eine aktive Stellungnahme zu ermöglichen, die von Computertechnik (noch) nichts verstehen und keine Computer-Zeitschriften lesen. Zusammen mit einer großen Frauenzeitschrift führen wir eine Befragung darüber durch, welchen Einfluß Computer auf Freundschaften, Partnerschaften und ähnliche Beziehungen haben. Wir hoffen, damit zu erfahren, wie sich Computer auf jene auswirken, die auf dem Umweg über ihnen nahestehende Menschen von der Computertechnik betroffen werden, ohne sich selbst jemals für den Computer entschieden zu haben.

Und wir hoffen, daß sich der Computer als jenes faszinierende Stück Zukunft erweist, das unser Leben zwar mit neuem Wissen und dem Bewußtsein bereichert, auf Knopfdruck ganze mathematische Universen durchstreifen zu können, aber die kostbarste und schönste Seite des Lebens nicht zerstört — die Beziehung zu jenen Mitmenschen, denen wir — und Sie uns — etwas bedeuten.

Heißt das, daß wir unser Hobby eventuell einschränken müssen? Im Gegenteil. Beziehen wir unsere Partner doch in dieses Hobby mit ein! Könnte es sein, daß wir unseren Partnern die Technik vielleicht mit etwas weniger Arroganz und etwas mehr Geduld erklären müssen?

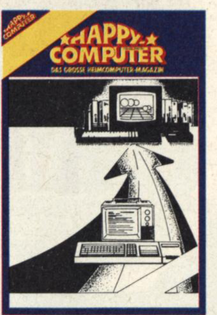
Was wir mit unserem Magazin dazu beitragen können, wollen wir tun. Als ersten Schritt sollten Sie diese Ausgabe auch Ihrer Partnerin zum Lesen geben. Denn zu zweit ist Computern am schönsten!

Ihr

Michael Lang

Michael Lang, Chefredakteur

CPC für Ein- und Aufsteiger

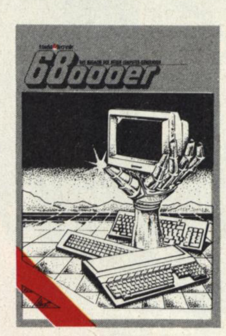


Grundlagen unterschiedlichster Art bilden den Schwerpunkt der achten Schneider-Sonderausgabe. So erwerben Computer-Neulinge grundlegende Kenntnisse, Fortgeschrittene erweitern ihr Wissen. Zu den Themen gehören Speicherverfahren, Kopierschutz, Grafik-Programmierung, Tips zum optimalen Basic-Einsatz und eine Basic-Referenzkarte mit dem kompletten Befehlssatz.

Schnuppern Sie gerne mal durch die verschiedenen Programmiersprachen? Wir bieten Ihnen einen umfangreichen Vergleich der interessantesten Sprachen, zu denen Interpreter beziehungsweise Compiler für CPCs erhältlich sind.

Neben verblüffenden Tips und Tricks finden Sie natürlich wie immer faszinierende Spiele- und praktische Anwendungs-Listings. Das Sonderheft 18 erscheint Ende Juni am Kiosk.

Große Monitor-Parade



Monitore bekennen Farbe in der neuesten Ausgabe des 68000er-Magazins. Sie erfahren zum Beispiel worauf Sie achten müssen, wenn Sie einen neuen Bildschirm für Ihren Atari ST oder Amiga kaufen wollen oder wohin die Entwicklung der Monitore in Zukunft gehen wird. Eines ist dabei sicher: Farbe ist angesagt. Eine große Übersicht rundet den Schwerpunkt ab und hilft Ihnen bei der Entscheidung. Welche bekannten Software-Pakete vom Amiga 1000 laufen auch auf dem neuen 500er? Eine Frage, die für viele Anwender kaufentscheidend ist. Wir sagen Ihnen genau, was der kleine Amiga-Bruder ohne Murren schluckt und wogegen er sich auflehnt. Für Rechenkünstler: Wir haben die besten Kalkulationsprogramme für Amiga, Atari ST und QL auf Herz und Nieren getestet. Die Ausgabe 7 der 68000er erscheint am 19.Juni.

Alles für Einsteiger



Computern ist die einfachste Sache der Welt! Mit einem umfangreichen Basic-Kurs treten wir den Beweis dieser Behauptung an. In diesem Kurs kann jeder Einsteiger lernen, wie einfach das Basic des C 64 zu beherrschen ist.

Ein weiteres heißes Einsteiger-Thema packen wir mit einem Beitrag über die Fehler von Diskettenlaufwerk und Datasette an. Was tut man, wenn die Datenübertragung ins Stocken gerät? Wir zeigen Ihnen, wie man Fehlermeldungen dieser Art analysiert. Was brauchen Einsteiger noch? Natürlich nützliche Anwendungs-Programme sowie Tips und Tricks, die den Umgang und die Arbeit mit dem Computer erleichtern. Und damit Sie sich zwischendurch auch mal entspannen können, warten noch Super-Spiele zum Abtippen auf Sie. Das 64'er-Sonderheft 19 liegt ab Ende Juni am Kiosk.

Ein wohlgesonnener Wettergott, buntes Computer-Treiben und eine ganze Palette interessanter Neuerscheinungen erwartete die Besucher der zweiten Londoner Atari-Show.

Themse, Trends und Tramiel



Klein, aber piekfein, in der »Champagne-Suite« im Londoner Novotel, so präsentierte sich Atari dem neugierigen Publikum auf der diesjährigen Frühlings-Show. Wer in der britischen Atari-Szene und der Riege der Hard- und Softwarehäuser einen Namen hat, gab sich hier ein Stelldichein. Neben der deutschen Atari-Führungsmannschaft war auch Atari-Boss Jack Tramiel höchstpersönlich zugegen, um dem Computervolk Rede und Antwort zu stehen. Barometer für die wachsende Bedeutung dieser Messe war ferner das stark vertretene internationale Publikum.

Die eigentliche Sensation der Messe präsentierte Atari am eigenen Stand. Weltpremiere feierte ein neuer MS-DOS-Kompatibler, der allen Kritikern am steckplatzlosen Atari PC-1 den Wind aus den Segeln nimmt. Der neue PC-2 wird Steckplätze besitzen — und zwar gleich fünf! Er wird die PC-Scala von Atari nach oben abrunden. Allerdings wollte auch Jack Tramiel während der Pressekonferenz nur sehr ungenaue Angaben zu Erscheinungstermin, Preis und den endgültigen Leistungsdaten machen. Die Preisvorstellungen bewegen sich leicht oberhalb 2000 Mark für einen PC mit zwei Laufwerken und fünf Slots.

Prophezeiung: Atari-PC

Auch mit einer 20-MByte-Festplatte soll das Gerät für zirka 2500 Mark erhältlich sein. Ansonsten ist der neue PC mit seinem »kleinen« Bruder identisch, der in Deutschland bereits auf der CeBIT vorgestellt wurde: 8088-Prozessor mit umschaltbarer Taktfrequenz zwischen 4,77 und 8 Megahertz, 512 KByte RAM, erweiterbar auf 640 KByte, Unterstützung der EGA-, CGA- und Hercules-Grafikstandards, serielle, parallele Schnittstelle und Maus-Port, um nur die wichtigsten Daten zu nennen. Das Erscheinungsdatum wurde für Deutschland sehr vage mit »Ende des Jahres« umschrieben. Auch bleibt abzuwarten, ob der PC-2 in dem doch reichlich gewöhnungsbedürftigen Outfit auf den Markt kommen wird, oder ob sich die Atari-Designer doch noch auf mehr Eleganz besinnen. Wie von Atari USA zu erfahren war, handelt es sich beim derzeit vorgeführten Gehäuse noch um eine Design-Studie. Angesichts dieser Angaben und der Tatsache, daß Atari bereits den Nachfolger des noch nicht einmal lieferbaren Vorgängermodells vorstellt, ist in Sachen Atari-PC wohl noch alles offen.

Bekannt sind die Insulaner unter anderem für ihren Einfallsreichtum bei der Unterhaltungssoftware und so hatten denn auch für den ST einige namhafte Hersteller interessante Kunststückchen zu bieten. Psygnosis, bekannt geworden durch Knüller wie Deep Space oder Bratacass, wartete gleich mit zwei Neuheiten auf. »Barbarian« ist ein Hüpf-, Spring- und Kampfspiel mit hervorragender Animation der Akteure und hoher Spielmotivation. »Terrorpods« ist ein Roboterkampf und Schießspiel mit ähnlich guter Spielmotivation und gelungenen Handlungsabläufen. Beide Spiele kosten zirka 70 Mark und sind im Juli auch hierzulande erhältlich.

Seine Herkunft kann der neue Titel »Jupiter Probe« von Microdeal ebenfalls nicht verleugnen. Ist er doch stark an das Erfolgs-Ballerepos »Goldrunner« aus demselben Haus angelehnt. Durch seine geringere Geschwindigkeit dürfte es auch für den weniger flinken Joystick-Artisten zum Vergnügen werden. Ähnlich gelagert ist »Plutos« von Microvalue, von dem wir bereits ein Exemplar in der Redaktion in Augenschein nehmen konnten. Plutos kostet zirka 40 Mark.

C 64-Emulator für Atari ST

Wer weniger martialische Spiele vorzieht, für den bot die Messe recht wenig Neuheiten. »Shuffleboard« von Robtek ist eine der gelungensten Billardsimulationen für den ST. Zusammen mit einer neuen Spielidee in 3D-Grafik, die wohl am ehesten mit dem Eisstockschießen zu vergleichen ist, wird die Diskette für unter 50 Mark im Sommer auch in Deutschland zu haben sein.

Eigentliche »vorläufige Sensation« von Robtek aber sind die Emulationen des Commodore 64 und des Atari XL auf dem ST. Da beide Programme noch nicht ausgereift waren, wurden sie auch nur hinter verschlossenen Türen präsentiert. Bereits zu sehen waren die fertigen Emulationen des 6510- beziehungsweise 6502-Prozessors, mit sämtlichen Assembler-Befehlen. Auch das Basic der beiden 8-Bit-Computer XL und C 64 lief bereits. Wie zu erfahren war, wird derzeit an der Einbindung der Farbgrafik und der jeweiligen Betriebssysteme in die Emulatoren gearbeitet. Beide liefen zum Messetermin nur auf dem monochromen Monitor. Es dürften also noch einige Monate vergehen, bis der ST auch die Seelenwanderung von XL und C 64 verdaut. Man hofft bei Robtek schließ-

lich, eine 80- bis 90prozentige Kompatibilität zu erreichen.

Insbesondere bei den Spielen war eine Zurückhaltung der meisten Hersteller zu beobachten. Man wolle, so John Symes, Boss bei Microdeal, die echten Sensationen erst zur Wintersaison freigeben. »Wir haben bereits Spiele fertig, die alles Dagewesene in den Schatten stellen.« Die Gemeinde der Spielefreaks sollte also die Mäuse schon mal warmrollen.

Zweiter Schwerpunkt der Messe waren neben den Spielen vielfältige Anwendungen und Programme aus den Bereichen Musik und Midi.

Midi zum Anfassen

Bei den Midi-Anwendungen ging es professionell, aber auch recht teuer zu. Vom ausgereiften Sequenzer bis zum 16-Bit-Stereo-Sound-Sampler wurde alles gezeigt, was das Herz eines Profis synthetischer Klangkünste begehrt. Eifrig probieren durften die Besucher auch: Auf einem eigens eingerichteten Stand waren von Casio bis Yamaha zwanzig jedermann faszinierende Synthesizer zum Anfassen und »Orgeln« aufgebaut. Allesamt natürlich per ST gesteuert. Das preislich interessanteste Midi-Programm zeigte Microdeal. Der »Super Conductor« bietet für zirka 150 Mark das Aufnehmen von auf dem Synthesizer gespielter Musik, sowie vielfältige Funktionen zum Editieren von Musik und Sounds.

Ein attraktiver Sound-Digitizer mit Sound-Editor kommt von Eidersoft. Der »Pro Sound Designer« bietet für 149 Mark einen 8-Bit-Sampler mit 30 Kilohertz, Sample-Frequenz und eine umfangreiche Steuersoftware, die zudem grafisch sehr ansprechend aufbereitet ist. Hiermit sind umfangreiche Klangmanipulationen machbar, wie Echo, Invertieren, Playback und vieles mehr. Außerdem wird das Einbinden der gespeicherten Aufnahmen in eigene Basic-, Assembler- oder C-Programme unterstützt.

Bei den Programmiersprachen wetteifert das Lager der Basic-Hersteller wieder einmal um die schnellste Version. Vielversprechend nahm sich das neue Basic von Hisoft aus. Nach eigener Aussage ist dieses Basic durchschnittlich dreimal schneller als alle anderen Compiler, was wir aber noch in unabhängigen Tests genau überprüfen werden. Hisoft arbeitet mit und ohne Zeilennummern und ist sowohl zum ST-Basic als auch zum Microsoft-Basic aufwärtskompatibel. Eine ganz andere Richtung geht die neue Version des LDW-Compilers. Dieser ist nun zum neuen Basic von Metacomco kompatibel, hat aber in Sachen Tempo nicht zugelegt. Über das Basic von Metacomco und dessen Leistungsfähigkeit waren nur Gerüchte zu hören. Fest steht aber, daß dieser Interpreter das ST-Basic im kommenden Herbst ersetzen wird und ohne Aufpreis zum ST mitgeliefert wird. Sehr viel auskunftsfreudiger war man bei Metacomco über das neue »Occam«. Mit dieser Programmiersprache, die bereits an einigen Universitäten in Großbritannien Verwendung findet, lassen sich parallele Prozesse einfach beschreiben. Über preisliche Vorstellungen in Deutschland und über einen Vertriebspartner war man sich noch nicht sicher.

Bei den Büchern stellte Glentop-Publishing das nicht mehr ganz neue »The Concise Atari ST Programmers Reference Guide«, ein Programmierlexikon für den ST also, vor. Das Buch bietet eine pralle Fülle der wichtigsten Informationen zur Systemprogrammierung und ist in England bereits ein Standardwerk. Vergleichbares gibt es hierzulande noch nicht. Das Buch wird bis Mitte des Jahres endlich auch in der deutschen Übersetzung bei GFA-Systemtechnik erscheinen.

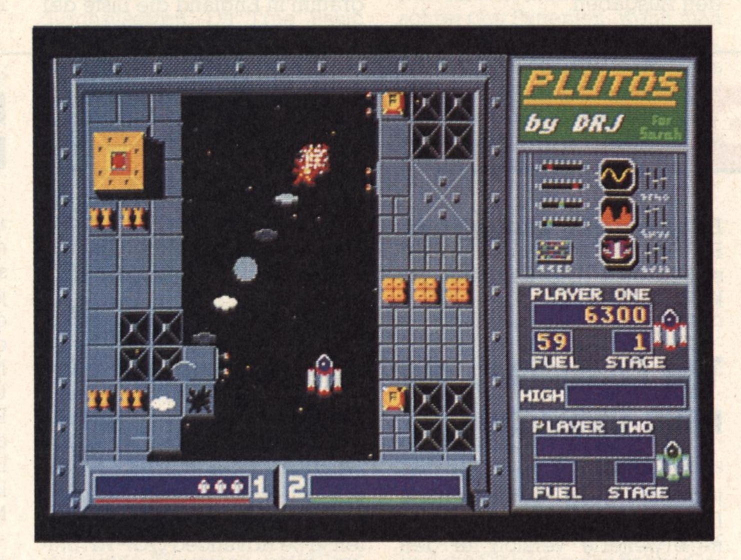
Immer mehr deutsche Software

In Sachen Desktop Publishing wetteiferten nach wie vor zwei Programme um die Gunst des Publikums. Der Publishing Partner präsentierte sich als ausgereiftes Produkt im alten Gewand, sprich, es wurden seit der Vorstellung auf der CeBIT keine nennenswerten Erweiterungen vorgenommen. Erheblich aufgeholt hat hingegen der Fleet-Street-Publisher. Konnten ehemals lediglich Hardcopies vom angezeigten Bildschirm angefertigt werden, so arbeitet das Programm nun nach dem WYSIWYG-Prinzip (What You See Is What You Get) und druckt sechs unterschiedliche Schriftarten in exzellenter Qualität. Darüber hinaus wurde neben dem Epson-FX-Treiber ein Postscript-Lasertreiber integriert. Auch einige 24-Nadler werden jetzt angesteuert, so der Star 24-15.

Zu beobachten war unter anderem der interessante Trend, daß neuerdings mehr und mehr deutsche Produkte auf dem Inselstaat Fuß fassen. Jüngste Beispiele hierfür sind die Digitizer von Printtechnik, das Textprogramm Signum, das Grafiktablett von CRP, oder GFA-Basic, um nur die bekanntesten zu nennen. Sicherlich eine Bestätigung und zugleich ein Ansporn für deutsche Programmierer und



Unkonventionell und im Anblick wohl auch gewöhnungsbedürftig: Weltneuheit Atari PC-2



Baller-Epos mit Edelgrafik: »Plutos« ist eine der exzellenten Neuerscheinungen für den ST



Zaubereien mit Sounds: Der »Pro Sound Designer« bietet eine Fülle an Funktionen. Zum komfortablen Digitalisieren und Manipulieren beliebiger Klänge.

Entwickler. Ganz neu vorgestellt wurde auch der GFA-Starter, der den Autostart von bis zu zehn GEM-Programmen erlaubt. Bekanntlich kann der ST nur TOS-Programme aus dem Auto-Ordner starten. Dieses Dilemma ist damit behoben. Programme, wie 1st-Word oder Art-Director, stehen damit kurz nach dem Einlegen der Diskette zur Verfügung. Kosten wird der GFA-Starter 59 Mark.

Noch nicht fertig, aber schon hinter vorgehaltener Hand vorgeführt, wurde ein neues Zeichenprogramm von GFA. Geschrieben in GFA-Basic soll es die Funktionen professioneller Grafik- und Animationsprogramme in sich vereinigen. Besonderheit hierbei: Das Programm ist bereits in der Demo-Version in der Lage, die niedrigste und die mittlere Auflösungsstufe des Atari ST zu mischen. Ein Verfahren, das bisher selbst von Atari nicht für möglich gehalten wurde.

Totgesagte leben bekanntlich länger. So gelang es auch auf dieser Ausstellung wieder, die Atari XL/XE mit neuen Produkten ins Publikumsinteresse zu rücken. Von 2 Bit Systems wurde

XL aktuell

ein äußerst preisgünstiges Midi-Interface vorgestellt. Es besteht lediglich aus einem Kabel mit einem Stecker für den seriellen Port und zwei Standard-DIN-Buchsen. Die notwendige Steuersoftware wird auf Diskette mitgeliefert: ein achtstimmiger Sequenzer, drei verschiedene Stimm-Editoren für die meisten Casio-Synthesizer, sowie die Yamaha DX100, DX 21, und DX7. Weitere Editoren befinden sich in der Entwicklung. Das Paket wird in Deutschland für unter hundert Mark zu haben sein. Einen ausführlichen Testbericht finden Sie in einer der kommenden Ausgaben.

Wer das 1050-Laufwerk durch ein schnelleres Speichermedium ersetzen möchte, der kann das zum Preis von zirka 1700 Mark tun. Zu diesem nicht ganz niedrigen Obolus nämlich bietet Supra eine ganz neue 20-MByte-Harddisk für die XL/XE an. Im Preis enthalten ist eine schnelle SCSI-Schnittstelle, die Übertragungsraten bis 20 KByte pro Sekunde erlaubt. Ebenfalls enthalten ist das Betriebssystem Mydos mit integriertem Harddisktreiber, das aber vom ohnehin nicht üppig bemessenen Speicherplatz des XL/XE ganze 10 KByte verschlingt.

Ein echter Preisschlager und Bestseller wurde von Database-Software erstmals auf der Show vorgestellt. Mini Office II, Nachfolger des in England legendären Mini Office, bietet ein geballtes Paket ernsthafter Anwendungen für umgerechnet etwa 60 Mark. Gelang es schon Mini Office als erstem Anwenderprogramm in England die Liste der Top-Ten-Charts zu erklimmen, die sonst ausschließlich von Spielen erreicht werden, so wurden in Mini Office II 32 zusätzliche Funktionen und zwei neue Module integriert. Das Programm umfaßt jetzt eine schnelle Textverarbeitung, Datenbank, Tabellenkalkulation, Grafik in 2D und 3D, DFÜ und einen Etikettendruck-Modus. Laut Database Software wurden in die Entwicklung des Programms bis heute 26 Mann-Jahre investiert. Mini Office II ist derzeit leider nur direkt beim englischen Hersteller zu beziehen.

Die Atari-Show hat bereits zum zweiten Mal den Erfindergeist der Insel-Europäer bewiesen. Engagement der Aussteller und die Resonanz beim Publikum ließen die Gewißheit wachsen, daß diese kleine Messe im Herzen Londons zukünftig auch auf dem Kontinent als Leckerbissen unter den Computer-Ereignissen gefeiert wird.

(Matthias Rosin/lg)

COMMODORE-NEWS

Kurz getestet

Im Frühling sprießen nicht nur die Blumen, sondern offenbar auch die Programme. Für die Commodore-Computer gab es im letzten Monat viele Neuerscheinungen. Darunter nicht nur Programme für den C 64, sondern auch eine ganze Menge für den C 128 und den Amiga.

Stardatei 128 mit 40 Zeichen

Startexter und Stardatei auf dem C 64 sind schon lange bekannt. Für den C 128 gibt es jetzt endlich die Stardatei, nachdem der Startexter 128 schon ein Weilchen auf dem Markt ist. Die Stardatei arbeitet nach dem Karteikasten-Prinzip und verwaltet nur ganze Bildschirmseiten. Deshalb passen zwischen 190 und 645 Einträge auf eine Diskette. Das Programm unterscheidet sich kaum vom Original auf dem C 64. Es besticht durch seine leichte Bedienbarkeit und die kurzen Suchzeiten.

Die Stardatei nutzt leider die Fähigkeiten des C 128 kaum. Um völlig kompatibel zur 1541 zu bleiben, wird auch die 1571 nur einseitig benutzt. Eine besondere Überraschung erwartet den Benutzer im 80-Zeichen-Modus. Die Stardatei verwendet durch einen Programmierkniff mit einem Mal 40 Zeichen pro Zeile. Begründet wird diese Software-Finesse mit der größeren Übersichtlichkeit. Die Stardatei 128 kostet 75 Mark.

The Consultant, die neue Datenbank

Mit »The Consultant« gibt es jetzt eine neue leistungsfähige Datenbank für den C 64 und eine erweiterte Version für den C 128. Das Programm ähnelt dem bekannten Superbase. Im Lieferumfang enthalten sind bereits zehn fertige Anpassungen, die alle für eine Nutzung in kleinen Betrieben gedacht sind. Hier dürfte auch das Hauptanwendungsgebiet für dieses Programm liegen. Der Preis ist mit 99 Mark dafür sehr attraktiv.

Starpainter 128: Nichts Neues

Mit dem Starpainter komplettiert Sybex die Umsetzung seiner erfolgreichen C 64-Programme. Doch wie bei der Stardatei findet man keine umwerfenden Neuigkeiten. Statt dessen wurde es fast identisch umgesetzt, damit es im C 128-Modus läuft. Das Programm arbeitet wieder mit einer Auflösung von 320 x 200 Bildpunkten in zwei Farben. Dadurch eignet es sich in erster Linie zum Entwerfen von detaillierten Grafiken und Schaltplänen. Auch die neuen Funktionen zum Bearbeiten von Bildausschnitten eignen sich vornehmlich dazu. Gut ist wieder die Druckeranpassung gelungen, die selbst mit einem MPS 802 zusammenarbeitet. Der Starpainter 128 kostet 75 Mark.

Perfektes Malen: The Advanced Artstudio

In erweiterter Version wird nun ein fantastisches Zeichenprogramm für den C 64 angeboten: »The Advanced OCP Art Studio«. Es wartet dabei mit besonderen Fähigkeiten auf, die es zu einem der benutzerfreundlichsten Malprogramme machen. So arbeitet es mit echten Pull-Down-Menüs, aus denen man einfach die gewünschten Befehle auswählt.

Das Programm ist sehr schnell und bietet umfangreiche Befehle zum Zeichnen. Der Einsatz von Mustern und verschiedenen Verkleinerungs- und Vergrößerungsfunktionen erlaubt übersichtliches Arbeiten pixelgenau. Das Programm arbeitet im Mehrfarb-Modus und mit der hochauflösenden Grafik des C 64. Es gibt auch die Funktion, Hi-Res-Bilder in den Multicolor-Modus zu konvertieren. The Advanced OCP Art Studio kostet mit einer sehr detaillierten und gut aufgemachten Anleitung 99 Mark. Wer noch kein Zeichenprogramm besitzt, sollte die Anschaffung dieses Programms in Erwägung ziehen. Es ist zweifellos eines der besten für den C 64.

Newsroom in Deutsch

Das bekannte Programm »Newsroom«, mit dem man seine eigene Zeitung auf dem C 64 zusammenstellen kann, gibt es jetzt auch in der langerwarteten deutschen Version. Nicht nur das Handbuch ist deutsch, der Newsroom kann endlich auch Umlaute drucken. Die Texte im Programm wurden aber nicht übersetzt, so daß man ohne Englisch-Kenntnisse nicht ganz auskommt. Der Preis: knapp 100 Mark.

Pagesetter: Zeitung mit dem Amiga

Was der Newsroom für den C 64, ist der »Pagesetter« für den Amiga, allerdings um Längen besser. Der Pagesetter ist eine Mischung aus Textverarbeitung und Zeichenprogramm, mit der man sehr leicht Text und Grafiken auf einer Druckseite verbinden kann. Man schreibt die Texte mit der sehr guten Textverarbeitung. Auf einer DIN-A4-Seite legt man das Seitenlayout fest, also wo der Text steht und wo die Bilder hingehören. Durch die konsequente Maussteuerung geht das alles sehr schnell und einfach. Für Schülerzeitungen oder Einladungen ist der Pagesetter sehr gut, wenngleich man etwas Zeit aufwenden muß, wenn man keinen Epson-kompatiblen Drucker verwendet. Hier dauert der Ausdruck nämlich eine kleine Ewigkeit. Enttäuschend ist auch der Preis: zwischen 350 und 400 Mark.

True Basic: Eines für alle

Basic wird oft der Vorwurf gemacht, es sei weder standardisiert, noch unterstütze es strukturiertes Programmieren, wie es zum Beispiel bei Pascal der Fall ist. Daß das nicht notwendigerweise zutrifft, beweist »True Basic«. Es wurde von den »Erfindern« des ersten Basic, John Kemeny und Thomas Kurz, als universelles Basic entwickelt. Kemeny und Kurz haben ihre Idee einer leicht zu erlernenden Programmiersprache schon Mitte der sechziger Jahre umgesetzt. Mit True Basic für den Amiga, Atari ST, Apple Macintosh und PC-Kompatible haben sie knapp 20 Jahre später eine sehr leistungsfähige Basic-Version geschaffen, die kaum noch Wünsche offen läßt. Es unterstützt strukturiertes Programmieren wie in Pascal und modularen Programmaufbau wie in Modula 2. Hier ist es sehr deutlich an diese Sprachen angelehnt. Auf allen Computern unterstützt es Windows und Grafik mit einer Fülle von Befehlen. Wem das noch nicht ausreicht, kann sich zusätzlich eine Diskette mit 3D-Grafik-Routinen bestellen. Auch die Musik-Programmierung ist berücksichtigt, wenngleich sich die 16-Bit-Computer gerade hier sehr stark unterscheiden. Eine weitere Stärke sind die mathematischen Funktionen, die bis zur Matrizenrechnung reichen. True Basic enthält also für alle Anwendungsbereiche leistungsstarke Befehle, die man durch zusätzliche Bibliotheken noch erweitern kann.

Auf dem Amiga, der einzigen Version, die uns bis Redaktionsschluß vorlag, kann True Basic nicht nur durch die mächtigen Befehle überzeugen, sondern auch durch den guten Editor, der das Programmieren wesentlich erleichtert. Leider führt er beim Eingeben der Zeile nicht automatisch einen Syntax-Check durch, sondern erledigt das erst beim Starten. Dadurch kann man Fehler nicht ganz so gut vermeiden, wie es beim AmigaBasic der Fall ist. Trotzdem ist der Editor wesentlich komfortabler als beim AmigaBasic.

Eine sehr nützliche Funktion ist der eingebaute Compiler, der aus dem Basic-Programm einen schnelleren Code erzeugt, wenn man die entsprechende Funktion aufruft. Sobald das Programm compiliert ist, kann man es allerdings nicht mehr listen und muß für Verbesserungen wieder die Basic-Version laden. Bei ausgereiften Programmen hat man dafür den Vorteil eines wesentlich schnelleren Programms.

True Basic ist eine sehr leistungsstarke Basic-Variante, die gute Chancen hat, sich auf allen wichtigen 16-Bit-Computern durchzusetzen. Da True Basic standardisiert ist, darf man nicht erwarten, daß es unbedingt das Optimale aus dem jeweiligen Computer herausholt. Es unterstützt aber den Basic-Programmierer so weit es geht. True Basic für den Amiga kostet 389 Mark.

Ein Spiel für Ärzte: The Surgeon

Medizin-Studenten und ambitionierte Hobby-Chirurgen können jetzt am Computer üben, bevor sie sich mit lebenden Patienten beschäftigen. »The Surgeon« läuft auf dem Amiga und erlaubt nahezu lebensechte Operationen am Bildschirm. Es beginnt mit einer Diagnose mit Ultraschallbildern und Röntgenaufnahmen. Anhand dieser muß der Spieler entscheiden, ob der Patient operiert wird oder nicht. Wenn man die Operation wählt, hat man das gesamte moderne Instumentarium der Ärzte zur Verfügung. Das geht vom einfachen Skalpell bis zu speziellen Medikamenten, die die Herzfunktionen beeinflussen. Die englische Anleitung erklärt die Funktionen der einzelnen Geräte, die man aus einem Pull-Down-Menü auswählt, sehr gut und ausführlich. Wenn man relativ gut Englisch versteht, findet man in der Anleitung die Erklärung der Fachausdrücke und die Einführung in die Fallproblematik. Die Aufgabe, eine künstliche Aorta einzusetzen, ist eine der schwierigsten Operationen überhaupt. Den Abschluß bildet deshalb eine Schritt-für-Schritt-»Lösung«, die zeigt, wie man die Operation erfolgreich durchführt.

Das Programm ist aber ganz klar als Spiel ausgelegt und eignet sich nur bedingt als »Lernprogramm«. Allein Effekte wie der markerschütternde Todesschrei des Patienten, wenn man einen Fehler begeht, zeigen, daß die Programmierer »The Surgeon« als Spiel, beziehungsweise als Simulation ansehen. Das Programm kostet in Deutschland um die 140 Mark.

Im neuen Gewande

Wer das eigenwillige Gehäuse beim C 64 leid ist, kann sich jetzt für 60 Mark ein neues Gehäuse im modernen Look des C 64c kaufen. Profisoft in Osnabrück liefert nicht nur das Gehäuse, sondern auch eine Einbau-Anleitung. Um dem C 64 das neue Aussehen zu geben, braucht man keinen Lötkolben. Im Grunde wird nur die Tastatur und die Platine in das flache Gehäuse gesteckt. Dazu löst man die Schrauben, zieht ein paar Stecker heraus und steckt sie wieder ein.

Daten-Packer-Modul für den C 64

Als Weiterentwicklung des Happy-Packers bietet der Autor eine neue Version als Modul für den Erweiterungsport des C 64 an. Durch eine ausgeklügelte Kombination dreier Pack-Algorithmen, einem sogenannten »three-pass-packer«, garantiert das Modul optimierte Pack-Ergebnisse. Die Reduzierung ist erheblich höher als bei allen bekannten Packern. Neben den drei aufeinander abgestimmten Pack-Algorithmen befindet sich auf dem Modul ein »Linker«, mit dem man mehrere Programme zusammenfassen und zusammenpacken kann.

Auch durch die Vielfalt der Kombinationen der einzelnen Pack-Verfahren kann man über 63 KByte zusammenpacken.

Zusätzlich bietet das Modul ganz nach Wunsch und individueller Zusammenstellung noch weitere Programme. Neben einer rasanten Adaption des bekannten Automatenspiels »Tron« existieren ein sehr komfortabler Maschinensprache-Monitor, ein Minihardcopy-Programm, ein Turbotape-kompatibles, aber schnelleres Super-Turbotape, Centronics-Treiber sowie ein Fast-Loader. Hervorzuheben ist, daß man bei Turbo-Tape, Monitor und Fast-Loader auf den kompletten Speicher des C 64 zugreifen kann. Für Programmierer, die mit Hypra-Ass arbeiten und über Vizawrite verfügen, liefert ein Konvertierungsprogramm das Werkzeug, um mit Vizawrite Assembler-Programme einzugeben. Das Modul ist über Peter Arndt in Mörfelden-Walldorf zu beziehen. Es kostet komplett mit deutschsprachiger Anleitung zwischen 49 und 89 Mark, je nach Konfiguration.

(wo/gn)

Commodore International: Wechsel an der Führungsspitze

Für einigen Wirbel hat der Rauswurf von Thomas Rattigan, Präsident und Chief Executive Officer (CEO) von Commodore International, gesorgt. Quasi von einem Tag zum anderen wurde Rattigan vom Aufsichtsrat entlassen. Als Begründung gab der Aufsichtsrat den mangelnden Erfolg in Nordamerika an. Thomas Rattigan galt als der Initiator der Commodore-Sanierung, die mit gutem Erfolg durchgezogen wurde. Nachdem Commodore weltweit im letzten Jahr noch deutlich rote Zahlen schrieb (36,7 Millionen Dollar), konnte in diesem Jahr schon ein Reingewinn von einer Million Dollar verbucht werden. Dabei sank der Umsatz aber um 12 Millionen Dollar. Obwohl die Firmensanierung zu greifen scheint, wurde Thomas Rattigan entlassen, da die Umsatzentwicklung in Amerika und Kanada hinter den Erwartungen zurückblieb.

Rattigans Nachfolge als CEO tritt Irving Gould an, der 19,5 Prozent der Commodore-Aktien besitzt und Vorsitzender des Aussichtsrats ist. Seine Differenzen mit Rattigan gelten allgemein als ein Auslöser der Entlassung. Mit Rattigan mußten auch einige Manager von Commodore gehen, die inzwischen ebenfalls durch neue Leute ersetzt wurden. Sie sollen unter Goulds Führung mehr Schwung in den Verkauf auf dem amerikanischen Markt bringen.

Auf Europa und die Bundesrepublik hat diese überraschende Entscheidung vorerst keine Auswirkung. Commodore Deutschland ist mit dem Entwicklungswerk in Braunschweig schon lange ein Aktivposten. Hier wurde nicht nur das Sidecar für den Amiga 1000 entwickelt, auch der Amiga 2000 stammt aus Braunschweig. Finanziell ist Commodore Deutschland gesund und konnte seinen Umsatz in diesem Jahr um 17 Millionen Mark auf 107 Millionen Mark steigern.

Thomas Rattigan braucht nach der Kündigung aber nicht betteln zu gehen. Sein Fünf-Jahres-Vertrag brachte ihm im letzten Jahr 600 000 Dollar. Der Vertrag sicherte ihm diese Summe für die ersten zwei Jahre zu, und jeweils 400 000 Dollar für die drei folgenden. Rattigan hat Commodore jetzt wegen Vertragsbruchs auf neun Millionen Dollar verklagt. Commodore hält die Klage für gegenstandslos. Man darf gespannt sein, wie die Sache weitergeht. Angefangen hat Sie zumindest mit einem Knaller, denn Thomas Rattigan erhielt umgehend nach seiner Entlassung Hausverbot und wurde von Sicherheitskräften am Betreten seines ehemaligen Büros gehindert. Entlassung auf amerikanisch. (gn)

ATARI-NEWS

Rund um den Atari ST...

...jagt eine Neuerscheinung die nächste. Weide-Elektronik bietet ab sofort eine steckbare 2-MByte-Speichererweiterung für die 260, 520 STM, 520 ST+ und 1040 STF an. Diese Erweiterung rüstet alle genannten Typen auf 2,5 MByte auf. Die Erweiterung ist voll kompatibel und sofort nach dem Einbau betriebsbereit. Im Gegensatz zu vergleichbaren Produkten anderer Hersteller wird auch keine Treiberdiskette benötigt. Dieser Vorteil geht aber bei den STs mit 1 MByte zu Lasten des serienmäßig eingebauten RAMs: Ein halbes MByte muß stillgelegt werden. Löten ist auch hierzu nicht erforderlich. Der Speicher-»Multimillionär« kostet 998 Mark. Als besonderer Bonus wird eine eingesandte, intakte 512-KByte-Weide-Erweiterung mit 100 Mark vergütet.

Ebenfalls für weniger erfahrene Bastler geeignet ist das »Fast-ROM« vom Ingenieurbüro Manfred Ohlms. Voraussetzung ist allerdings ein ROM-Betriebssystem. Lediglich eines der ROMs wird gegen ein EPROM ausgetauscht, wodurch sich die Lesegeschwindigkeit beim Diskettenzugriff verdoppelt. Das EPROM schlägt mit 29,50 Mark zu Buche. Bei der gleichen Adresse erhältlich ist eine 128-KByte-EPROM-Bank. Prinzipiell wird sie wie eine RAM-Disk (Laufwerk G) angesprochen. Zusätzliche Treibersoftware ist nicht erforderlich, da sich diese mit auf der Bank befindet. Für Programme, Accessories etc. stehen 124 KByte frei zur Verfügung. Der Preis stand bei Redaktionsschluß noch nicht fest.

Monostar, das bekannte, in GFA-Basic geschriebene Zeichenprogramm, liegt nun in der stark erweiterten Version »Monostar plus« vor. Das Programm wurde um viele Funktionen erweitert und wird für 149 Mark angeboten. Besitzer des alten Monostar erhalten gegen Einsendung der Originaldiskette und 50 Mark die neue Version. Eine Beschreibung von Monostar wird von Brainware kostenlos auf Anfrage versandt. Einen ausführlichen Test finden Sie in einer der nächsten Ausgaben.

Nachdem sich GFA-Basic in Deutschland bereits durchgesetzt hat, soll es nun auch weltweit zum Standard erhoben werden. In den USA, Frankreich und England scheint es sich kurz nach der Markteinführung ebenso erfolgreich durchzusetzen, wie hierzulande. Weltweit wurden bereits über 21000 Interpreter und über 10000 Compiler verkauft.

Eine der meistbeschworenen Kinderkrankheiten im Betriebssystem des ST ist nun auch behoben: Bisher wurden vom GEMDOS nur bis zu 40 Ordner auf allen angeschlossenen Massenspeichern akzeptiert. Das Programm Syspatch von Wiederholdt Bürotechnik organisiert die Verwaltung des hierarchischen Dateisystems neu, so daß Sie über die maximale Zahl der Ordner und Dateien selbst bestimmen können. Syspatch ist für alle ROM-TOS- und Disketten-TOS-Versionen ab November 1985 einsetzbar und kostet 89 Mark. Änderungen der Hardware sind nicht erforderlich.

Knupe bietet nun den Lattice-C-Compiler auch in Deutsch an. Der Komplettpreis beträgt 379 Mark. Das deutschsprachige Benutzerhandbuch ist auch unabhängig vom neuen Compiler zum Preis von 37 Mark für alle registrierten Benutzer erhältlich.

Deutsche Versionen sind nun ebenfalls von den Programmen K-Spread 2 und K-Graph 2 von Kuma erhältlich.

Ebenfalls interessant für Programmiersprachen-Freunde dürfte die Implementierung des multitasking-fähigen Betriebssystems Eumel auf dem ST sein. Auch die Eumel-Grafik wurde eingebunden. Bicos Computer bietet die Eumel-Lizenz für 298 Mark an. Hinzu kommt ein Cartridge für 398 Mark, das erforderlich wird, wollen Sie Eumel vollständig nutzen (Voraussetzung ist eine Festplatte mit mindestens 10 MByte). Zum Kennenlernen existiert jedoch auch eine Demoversion, die nur zwei doppelseitige Diskettenlaufwerke benötigt. Hierfür werden die Kosten für die Lizenz und 10 Mark für die Disketten berechnet. Schulen erhalten 50 Prozent Rabatt. Unter Eumel laufen bereits mehrere Programmiersprachen, zum Beispiel Elan, Basic, Pascal etc., Anwenderprogramme und das neue Schul- und Unterrichtsverwaltungsprogramm »Schulis« der GMD.

Neu bei Markt und Technik ist die NET-RAM-Disk. Hierbei handelt es sich um eine residente RAM-Disk mit integriertem Druckerspooler, die auch nach Betätigen des Reset erhalten bleibt. Als dBase-III kompatibles relationales Datenbanksystem ist nun auch dBMan bei dieser Adresse erhältlich.

Eine interessante Neuheit steht von Bavaria-Soft ins Haus. Das BSS-Plus System ist ein modulares Business-Aufbau System. Hiermit stellen Sie sich Ihr Verwaltungs-Paket von Auftragsverwaltung bis Zahlungswesen beliebig im Baukastensystem zusammen.

Ein ST-Magazin, das auf der Modewelle »Papierlose Kommunikation« reitet, ist »ST-NEWS«. Neben Tests, Buchbesprechungen und Programmen bietet das Magazin auf Diskette auch eine Art Leserforum. ST-NEWS ist Public Domain und wird von Stefan Colombier kostenlos gegen Einsendung einer formatierten Leerdiskette und eines frankierten Rückumschlags weitergegeben. (Matthias Rosin/lg)

Diskettenmagazin für den ST

Die Welle, Computermagazine auf einem magnetischen Datenträger herauszugeben, macht auch vor dem ST nicht halt. Aus dem Hüthig-Verlag erscheint seit Anfang des Jahres »faSTer«. Uns stand die Erstausgabe zur Verfügung.

Faster ist englischsprachig. Auf diese Tatsache wird auf der ausschließlich deutschsprachigen Verpackung aus unerfindlichen Gründen nicht hingewiesen. Ursprünglich stammt das Magazin aus Kanada und wurde nicht auf die Bedürfnisse deutscher ST-Besitzer zugeschnitten. So stellen die Tests, Kurse und Berichte recht hohe Anforderungen an die Sprachkenntnisse. Auch sollte man wohl einen guten Draht nach Kanada besitzen, um beispielsweise an einem Messebericht über die »Canadian Computer Show« in Toronto Gefallen zu finden, die hierzulande keine Bedeutung hat. Grafiken und Bilder sind zu einigen der Artikel vorhanden. Gerade in diesem Punkt ist Faster noch stark verbesserungswürdig. Die Diskettenkapazität und die Auflösung des ST setzen aber natürliche Grenzen. Auch läßt die Qualität und der Nutzen der mitgelieferten Programme zu wünschen übrig. Die Ausgabe 1/87 beinhaltet neben Hard- und Softwaretests Sprachkurse in C und Pascal. Die Kurse liegen jeweils in einer fortgeschrittenen Folge vor. Die vorangegangenen Teile sind nicht erhältlich.

Faster kostet 24,80 Mark und ist beim Atari-Fachhändler oder direkt beim Hüthig-Verlag erhältlich.

(Matthias Rosin/lg)

SCHNEIDER-NEWS

Mäxchen hat dazugelernt

Mit dem Maxam II für die Schneider-Computer CPC 6128 und Joyce gibt es nun eine CP/M Plus-Version dieses vielen CPC-Benutzern bekannten Assemblers aus dem englischen Softwarehaus Arnor. Er wurde von seinen Schöpfern entscheidend verbessert und komfortabler gestaltet. Er besitzt über die vom Maxam bekannten Funktionen hinaus diverse neue Ausstattungsmerkmale. Dazu gehört die Verarbeitung von Makros, arithmetischer Ausdrücke in verschachtelten Klammerebenen und getrennt gespeicherten Unterprogramm-Bibliotheken. Verschiedene einzeln assemblierte Programmteile bindet nun ein Linker zusammen, der auch eine Schnittstelle zu C-Programmen enthält. Der Editor entspricht dem Programm-Eingabemodus der vorzüglichen Textverarbeitung Protext, enthält jedoch zusätzlich einige Disketten-Utilities.

Der Maschinencode-Monitor unterstützt über Standardfunktionen hinaus auch das Bank-Switching und somit den erweiterten Arbeitsspeicher. Der Bildschirmdialog über Fenstertechnik läßt sich in weiten Grenzen selbst gestalten. Der Monitor erlaubt auch Einzelschrittmodus, Tracing und Breakpoint-Verarbeitung. Die Unterbrechungen sind sogar an Bedingungen knüpfbar. Zum Preis von knapp 80 Pfund (umgerechnet etwa 240 Mark) erhält der Käufer die Programmdiskette mit einem fast 160 Seiten starken, allerdings englischsprachigen Handbuch. Der deutsche Vertrieb steht zur Zeit noch nicht fest. (ja)

Mehr Auswahl im Format

Nach längerer Entwicklungszeit ist nun das Para 3.0 von Vortex aus Flein für die Schneider CPC-Serie fertiggestellt. Es handelt sich jedoch nicht um ein Update der alten Version 2.0, sondern stellt vielmehr ein völlig neues Programm dar. So erlaubt es nun auch die Verwendung der F1-X-Laufwerke zum Konver-

tieren diverser Diskettenformate. Neben zahlreichen Detailverbesserungen, wie beispielsweise dem Menüpunkt »Formatieren«, erhielt das Para 3.0 auch ein erheblich größeres Maß an Flexibilität. Zu diesem Zweck spendierten die Programmierer der Utility zusätzliche Fähigkeiten, wie Formatinvertierung, Wahl der allgemeinen Spur- und Sektorübersetzung sowie automatische Formaterkennung. Laut Herstellerangaben lassen sich jetzt endlich 99,9 Prozent aller verfügbaren CP/M-Fremdformate lesen und verarbeiten. Ja sogar der Programmaustausch zwischen Schneider CPC und Commodore 128 sind nun über dessen CP/M-Format realisierbar. Zum Preis von 149 Mark ist das Para 3.0 sofort erhältlich.

Für MS-DOS-Formate gibt es, ebenfalls ganz neu, ein spezielles Kopierprogramm namens Copydos zum Preis von 99,— Mark. Das ist leider nötig, denn die Dateistruktur unter MS-DOS mit seinen Unterverzeichnissen und Dateipfaden weicht zu sehr von der CP/M-Organisation ab, um sich mit Para 3.0 bearbeiten zu lassen. Da man selbstverständlich mit übertragenen Programmen aufgrund der ebenfalls grundverschiedenen Betriebssysteme nicht arbeiten kann, richtet sich dieses Programm an eine kleinere Zielgruppe. Die Fähigkeiten des Copydos werden Benutzer zu schätzen wissen, die umfangreiche Datenbestände (beispielsweise Texte, Dateien oder Hochsprachen-Listings) von einem Format in das jeweils andere konvertieren wollen oder müssen. Von besonderem Interesse ist das also für Aufsteiger von einem CPC auf den PC und für Benutzer beider Systeme (zum Beispiel privat und beruflich). Ein günstiger Paketpreis ergibt sich beim gleichzeitigen Kauf beider Programme. Diese Kombination des Doscopy und Para 3.0 heißt Paraplus und findet für 199 Mark seinen Weg zum Käufer. (ja)

NEUHEITEN

CD-ROM-Laufwerk billiger

Eine Preissenkung von fast 40 Prozent gab Hitachi für das CD-ROM-Laufwerk CDR-1503S bekannt. Das Laufwerk ist mit einem Audio-Ausgang ausgerüstet und kostet jetzt nur noch 2500 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer. Mit diesem Laufwerk können sowohl Audio-CD-Platten über die Stereoanlage abgespielt werden, als auch CD-ROMs über den Computer genutzt werden. Außerdem läßt sich dieses Laufwerk für multimediale Anwendungen verwenden. Eine erste multimediale CD-ROM-Demoanwendung zeigte Hitachi auf der Infobase in Frankfurt. Dabei handelt es sich um eine Enzyklopädie, bei der der Anwender neben der gewohnten Textinformation, auch auf Grafik-, Bild- und Toninformationen zugreifen kann. (kl)

Premiere

Aus Amerika kommt der erste Pascal-Compiler der auch deutsch versteht. Er ist der erste Compiler, der nicht der englischen Sprache nachempfunden wurde. Der Compiler läuft auf allen MS-DOS-kompatiblen Computern und kostet 249,50 Mark. Zu beziehen ist die erste deutsche Programmiersprache von Benthien Consulting International in Grömitz. (kl)

Computer-Camps

Seeberg am Attersse

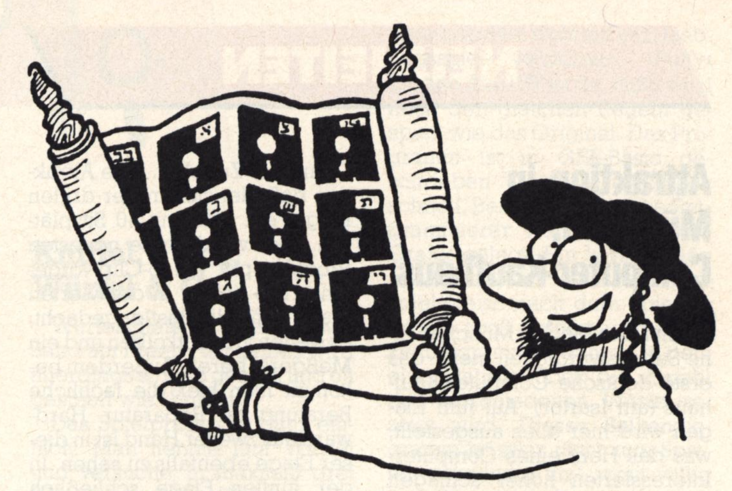
Das Computer-Camp Seeberg bietet Computerferienkurse in Weyregg am Attersee für Anfänger, Fortgeschrittene und Könner. Die Kurse behandeln verschiedene Programmiersprachen und sind für Jugendliche von 10 bis 18 Jahren sowie Studenten gedacht. Das Camp wird durch ein variables Sportprogramm mit Schwimmen, Segeln, Surfen, Wandern und Tischtennis ausgleichend ergänzt. Die Kurse dauern sieben Tage und kosten inklusive Übernachtung und Vollpension 642 Mark.

Berichtigung

In unserem »Reisemagazin '87« (Ausgabe 5/87) stand beim Computer-Camp in Piding ein falscher Preis. Die Kosten für Kurs und Unterbringung beziehen sich jeweils auf zwei Wochen, und nicht auf eine Woche, wie irrtümlich angegeben. Im Computer-Camp in Piding bekommt man für 350 Mark zwei Wochen Kurs und für 890 Mark zwei Wochen Kurs mit Unterbringung und Frühstück.

Ostseebad Damp

Im Ostseebad Damp können Urlauber noch bis zum 4.9.87 an Computer-Ferienkursen teilnehmen. Fünf Tage mit jeweils drei Stunden Kurs (Einsteigerkurs oder Aufbaukurs) kosten 120 Mark. (wg)



Dem Teufel geht's jetzt auch elektronisch an den Kragen: Die Bibel auf CD-ROM ist da.

Backup-Programm für C 64 und ST

Das bekannte Kopierprogramm »Copy II PC« für MS-DOS-Computer ist jetzt auch für andere Computer erhältlich. Es kopiert fast alle Programme mit Kopierschutz und ist deshalb bestens geeignet, um Sicherheitskopien anzufertigen. Die Ausführung für den C 64 enthält die Funktionen schnelles Kopieren von geschützter Software, schnelles Laden von Programmen, schnelles Löschen von Programmen auf Diskette und schnelles Formatieren der Diskette. Eine ähnliche Ausführung für den Atari ST erlaubt Sicherheitskopien der meisten geschützten Programme. Insgesamt gibt es Copy II für fünf Computer: Apple II und Macintosh, C 64 und C 128, IBM PC und Kompatible sowie Atari ST. Das amerikanische Programm wird in Deutschland von Software-Connection in München vertrieben und kostet für alle Computer 99 Mark. (kl)

Der Teufel: »Syntax Error« im göttlichen Programm?

Die Computeranwendung zieht immer weitere Kreise: Inzwischen setzen auch Pfarrer Heim- und Personal Computer zur Schäfchenverwaltung und Sündenbekämpfung ein. Der bayerische Pfarrer Werner Küstenmacher vom Evangelischen Presseverband hat sogar eine »Christliche Interessengemeinschaft für Computeranwendung — CHRIC« ins Leben gerufen, aus deren monatlichem Rundbrief »CHRICBrief« wir auch obenstehende Karikatur übernommen haben. Neuestes Produkt dieser Entwicklung: Die komplette Lutherbibel auf CD-ROM, inklusive der dazugehörigen Dateiverwaltungs-Software wurde bereits auf der CeBIT vom »Computer Beratungsdienst« des Medienkonzerns Bertelsmann vorgestellt. Wie man als Pfarrer mit der Lutherbibel als Riesendatei arbeitet? Originalton Werner Küstenmacher: »Angenommen, Sie haben Sorgen. Geben Sie »Sorge*« ein (der Stern gewährleistet, daß zum Beispiel auch »Sorgen« gefunden werden) und blättern Sie durch die gefundenen Stellen: »Alle eure Sorgen werfet auf ihn, denn er sorgt für euch« — das kann für einen belasteten Menschen doch immerhin ein tröstlicher Anhaltspunkt sein.«

Mit der Lutherbibel hat Bertelsmann die erste Volltextanwendung auf einem optischen Massenspeicher verwirklicht. Und, so der Bertelsmann Beratungsdienst, »ein neues Kapitel in der 500jährigen Geschichte der deutschen Bibel aufgeschlagen«.

Die CD-Bibel soll nach dem Willen des Herstellers eine »wertvolle Ergänzung neben der heiligen Schrift als Buch darstellen«, weil durch sie ein schnelleres Arbeiten mit den Bibeltexten möglich werde.

Knapp unter 700 Mark kostet die heilige Silberscheibe, das komplette »Bibel-Kit« inklusive dem CD-Laufwerk 2900 Mark. Im dritten Quartal 1987 will Bertelsmann auch alle zur Zeit auf Großrechner verfügbaren Bibeltexte in Hebräisch und Altgriechisch auf das CD-ROM gepackt haben. Wer bis dahin die abgespeckte Bibelversion hat, bekommt diesen Update kostenlos.

Die Bibel auf CD-ROM braucht als Hardware-Voraussetzungen einen MS-DOS-Computer mit mindestens 384 KByte Hauptspeicher, MS-DOS 2.0 oder höher sowie ein CD-ROM-Laufwerk als Einzelgerät oder zum Einschub von Hitachi oder Philips. (jg)

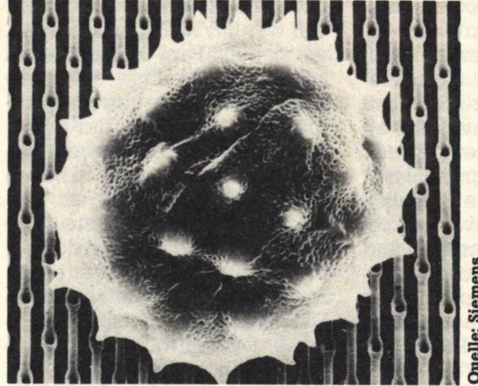
Quelle: CHRIC-Brief 3

NEUHEITEN

Attraktion in München: Computer-Kaufhaus

Seit Mitte Mai hat München eine Sehenswürdigkeit mehr: das erste deutsche Computer-Kaufhaus (am Isartor). Auf fünf Etagen wird hier alles ausgestellt, was das Herz eines Computer-Interessierten höher schlagen läßt. Vom Taschenrechner bis zum IBM-AT ist alles da: zum Anschauen, Anfassen, Ausprobieren. Im Erdgeschoß gibt es eine Fachbuch-Ecke mit über 700 Titeln und ein Zeitschriften-Regal für bis zu 70 Titel. Dazu eine treppenförmige Sitzgruppe zum Schmökern. In der zweiten Etage gibt es die als »Freak-Point« bezeichnete Getränkebar sowie Computer-Zubehör. Eine Attraktion befindet sich in der dritten Etage: ein Kino mit 40 Sitzplätzen. Hier werden die neuesten Produkte per Video-Clip vorgeführt. Die Lötbar in der vierten Etage ist für die Bastler gedacht, es stehen vier Lötkolben und ein Meßgerät bereit. Außerdem bekommt man hier die fachliche Beratung zur Reparatur. Hardware aus zweiter Hand ist in dieser Etage ebenfalls zu sehen. In der fünften Etage schließlich sitzt ein fachlich qualifizierter Berater für Spezialfälle. (kl)

Megabit mal vier


Quelle: Siemens

Eine Distelpolle zum Größenvergleich auf einem Chipausschnitt eines 4-MBit-RAM. Die Polle ist mit bloßem Auge nicht zu sehen.

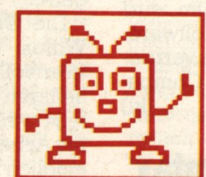
Mit den Megabit-Chips bricht ein neues Zeitalter für die Computer an. Jetzt sind große Arbeitsspeicher für Computer keine unbezahlbaren Wunschträume mehr, sondern schon Wirklichkeit. Der Preis eines 1-MBit-RAM-Bausteins liegt momentan bei etwa 80 Mark und soll bis zum Ende des Jahres noch deutlich unter 50 Mark sinken. Damit rutscht der 4-MByte-Arbeitsspeicher für den Atari ST auch für den privaten Anwender in den Bereich des Erschwinglichen. Doch die Entwicklung bleibt noch lange nicht stehen. Während Siemens in enger Zusammenarbeit mit Philips 1989 die Massenfertigung der 4-MBit-Chips aufnehmen will, wurde auf der New Yorker Halbleiter-Konferenz, die Ende Februar stattfand, bereits ein 16-MBit-RAM vorgestellt. Die Grenzen des technisch Machbaren sind noch längst nicht erreicht. Bis man jedoch den ersten 16-MBit-Chip kaufen kann, werden noch einige Jahre vergehen. (kl)



Ullis Medien-Ecke

Sehens- und Hörenswertes in Film, Funk und Fernsehen.







Ein Blick auf die Liste der Sendetermine zeigt dem Wanderer in der Medienlandschaft: Wir nähern uns mit Riesenschritten dem berüchtigten Sommerloch. Serien laufen aus, neue starten erst im September.

Manch einem mag das auf den ersten Blick verwunderlich erscheinen, aber dahinter steckt offensichtlich ein System. Oder hat schon mal jemand von einem Frühjahrs- oder Herbstloch gehört?

Im Sommer lockt die Sonne im wahrsten Sinne des Wortes die Menschen ins Freie. Die Folge ist, daß sich das Verhalten der Fernsehzuschauer dramatisch ändert. Man fährt in die Ferien, geht ins Freibad oder genießt seine Freizeit im Grünen. Das wiederum hat direkte Auswirkungen auf die Budgetplanungen der Werbeabteilungen kleiner und großer Unternehmen. Die wollen nämlich mit Werbespots eine möglichst große Zahl von Leuten erreichen und schalten deshalb in der Zeit in und um die Sommerferien einen Gang zurück.

Fazit: Im Sommer vermindern sich die Einnahmen der Programmveranstalter. Soweit ist alles noch sehr einsichtig. Nun aber bekommen wir Probleme mit der Logik:

a) Der Verlust von Werbeeinnahmen bleibt natürlich nicht ohne Auswirkungen auf viele private Programmanbieter. Als logische Folge müßte nun auch die Programmqualität sinken. Falsch! Unter dem Konkurrenzdruck der anderen Gesellschaften wird das Programmschema beibehalten, ja teilweise verbessert. Einige Sender starten sogar gerade zu dieser Zeit mit ihrem Programm.

b) Weil die öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten durch die Rundfunkgebühren weitgehend unabhängig von Werbeeinnahmen sind, können sie ihr Programm unverändert fortsetzen. Logisch, oder? Aber leider auch falsch! Gerade im Sommer sind die Änderungen im Programmschema recht deutlich. Womit ich nicht sagen will, daß das Programm unbedingt schlechter wird. Das kommt nämlich immer auf den Standpunkt an. So kommen zum Beispiel die Liebhaber alter Filme in der »Sommer-Festival-Zeit« auf ihre Kosten.

Für die Sendeanstalten besitzen diese Spielfilme allerdings einen entscheidenden Vorteil. Sie sind fertig produziert, sozusagen als »Konserve« auf Lager und müssen nur »abgefahren« werden. Aktuelle Produktionen hingegen sind aufwendig und teuer und werden im Sommer »gespart«. Vielleicht sollte man dann auch einen Rabatt auf die Gebühren geben?

Auf einen Blick:

TV

ARD	
10.6. 17.15	Computerzeit

ZDF	
11.6. 16.35	Technik 2000

NDR	
10.6. 19.15	Computer Club
8.7. 19.15	Computer Club
Sonntag 11.30	Die Computerfamilie

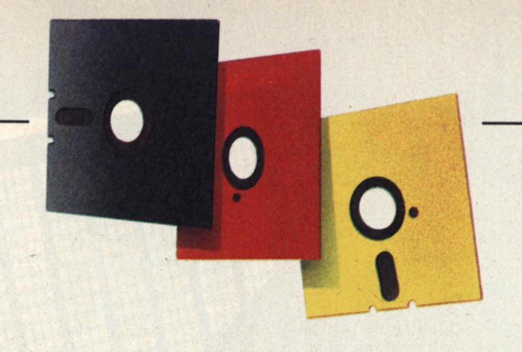
BR	
Mittwoch 17.30	Technik als Hobby

musicbox	
	Computerbox
Samstag	11.30 Uhr
Sonntag	23.00 Uhr
Montag	6.00 Uhr
Mittwoch	14.00 Uhr
Donnerstag	17.00 Uhr (im Raum München auch über Kanal 59)
Freitag	20.00 Uhr

Hörfunk

SDR/SR/SWF	
23.6. 14.30	Computer-Laden (Bits übers Radio)

Studio Rheinland (Koblenz 102,9 MHz)	
Freitag 17.15	Computer-Magazin



Himmel und Erde

Wer meint, daß er auf dem Public Domain-Markt immer nur die gleichen Programmideen in verschiedenen Abwandlungen von verschiedenen Autoren findet, der irrt: Public Domain kann um einiges vielfältiger sein als der »normale« Markt, da er nicht an Verkaufsstrategien oder Absatzzahlen gebunden ist. Zwei Beispiele für diese Vielfalt sind die Programme »Astronom« des Frankfurters Armin Mader und das Programm »Feldberechnung« von Michael Kriegsch aus Rodgau.

Himmlische Perspektiven

»Astronom« ist für den Schneider CPC mit Kassette geschrieben und berechnet die astronomischen Daten von Planeten und Fixsternen unseres Sonnensystems. Beispielsweise Mondphasen: Wer keine Lust hat, in langen Tabellen zu wühlen, ist mit Astronom gut dran. Es berechnet unter anderem nach der Eingabe von Datum und Uhrzeit ekliptikale Länge und Breite, Entfernung zur Erde in Kilometern, Winkelgröße und Parallaxe des Mondes. Ähnliche Berechnungen gibt es für alle Planeten und die Sonne. Wer will, kann auch die Daten eines Kometen oder Meteoriten innerhalb des Sonnensystems eintippen und sich die Flugbahnen vom Computer ausgeben lassen.

Das Programm hat keine Grafik, kann also ohne große Probleme vom Schneider auf andere Computertypen umgeschrieben werden.

Feldberechnung mal ganz anders

Feldberechnung, dieses Wort ruft sicher bei einigen von Ihnen unangenehme Erinnerungen an lange Mathematikstunden und undurchschaubare Berechnungen hervor. Um Feldberechnungen ganz anderer Art geht es in der vorliegenden Public Domain-Software. Hier wird nicht mit mathematischen Funktionen oder Zahlen jongliert, sondern die benötigte Saatmenge für Felder oder Beete berechnet. Sollten Sie also C 64-Besitzer und Landwirt oder Hobbygärtner sein, so ist diese Anwendung sicher für Sie von großem Interesse.

Zuerst müssen Sie die zwei Längen und die zwei Breiten des Feldes eingeben, das Sie berechnen wollen (völlig rechteckige oder gar quadratische Felder sind so selten), danach die Art des Saatgutes, und schon wird Ihnen vom Computer die entsprechende Menge angezeigt. Alle gewonnenen Daten sind speicherbar, um vermehrte Tipparbeit zu vermeiden. Wer von Ihnen also beim Einkauf der Saatmenge bisher immer nur über den Daumen gepeilt oder Schwierigkeiten mit der Umrechnung von Flächenmaßen hatte, sollte sich überlegen, ob er sich nicht an den Autor Michael Kriegsch wendet.

»Astronom« und »Feldberechnung« sind sicherlich ein Beweis mehr für die Behauptung, daß man im Public Domain-Bereich nicht nur immer die gleichen Programme findet. (al)

Mathe total

Was, Sie kennen die Euler-Maseronische Konstante noch nicht? Und Sie wissen auch nicht, wie man einen Binomialkoeffizienten berechnet? Haben Sie gelegentlich Probleme mit dem Areacotangens hyperbolicus oder der Näherung einer Potenz?

Dann sind Sie ein Fall für »Mathelib«. Mathelib ist eine »Funktions- und Prozedurenbibliothek« für den Atari ST, die einiges zu bieten hat: Sie finden in diesem Paket alle Arten von Funktionen und Konstanten zu den verschiedensten mathematischen Teilbereichen. Die Rechenoperationen reichen von einfachen mathematischen Berechnungen wie dem kleinsten gemeinsamen Vielfachen über trigonometrische Funktionen bis hin zu den Formeln der Statistik. Mathelib wurde mit Pascal ST plus geschrieben und kann als Objektcode auch in andere Programmiersprachen eingebunden werden.

Als Ergänzung zu einem Mathematik-Leistungskurs in der Schule ist das Programm sicherlich gut geeignet, da alle wichtigen Funktionen, die im Unterricht besprochen werden, vorhanden sind. Damit man bei den Funktionen nicht völlig im Dunkeln tappt, ist eine kleine Anleitung bereits auf der Diskette enthalten. Wer jedoch vorhat, mehr aus Mathelib herauszuholen, sollte sich für 30 Mark das Handbuch mit Diskette beim Autor Dieter Rabich bestellen. Es umfaßt 84 Seiten und ist eine vollständige und gut erläuterte Dokumentation. Für ganz besonders Interessierte gibt es dann noch eine 88seitige Dokumentation des Sourcecodes. (al)

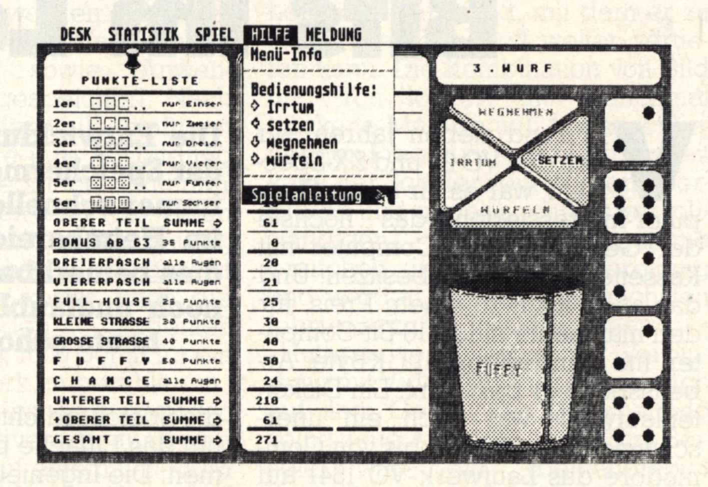
Kniffel, Fuffy, Würfel & Co.

Würfelspiele gibt es ja wie Sand am Meer. Fast keines wird allerdings so heiß geliebt und oft gespielt wie »Kniffel«.

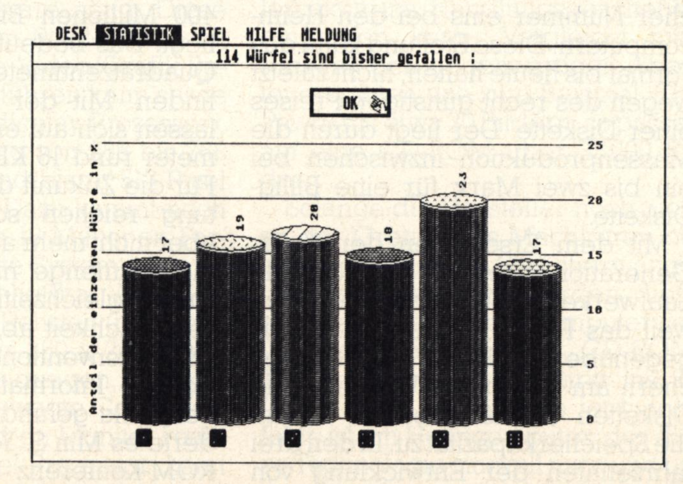
Das Spielprinzip ist ganz einfach: Man nehme fünf Würfel und versuche, in maximal drei Würfen soviele »Gleiche« wie möglich zu bekommen. Die Augen der besten Würfe werden in eine Tabelle eingetragen und am Spielende zusammengezählt. Wer die meisten Punkte während des Spiels bekommen hat, ist Sieger. Aber nicht nur die Einser bis Sechser werden gewertet, sondern auch Kombinationen wie kleine und große Straße, Full House und eben der berüchtigte »Kniffel«, eine äußerst seltene Kombination von fünf gleichen Augenzahlen.

Wem momentan die Mitspieler abgehen, oder wer gerade keine Würfel zur Hand hat, muß aber trotzdem nicht auf sein Lieblingsspiel verzichten: »Fuffy« für den Atari ST ist da. Fuffy wird nach den gleichen Regeln gespielt wie das Original. Das Programm ist in GFA-Basic geschrieben und erfreulich schnell. Bei Fuffy haben die Programmierer viel Wert auf die Grafik gelegt. Ein kleiner Gag am Rande: so kann man beispielsweise nach dem Spielende ein groß aufgemachtes Balkendiagramm anwählen, in dem eine Statistik über die Anzahl der verschiedenen Würfe gezeigt wird. Dieses Balkendiagramm ist zwar nicht zum Spielen notwendig und somit völlig überflüssig, ist aber eine wahre Freude für Statistiker. Das eindeutig Einnehmende an dem Spiel ist die Steuerung über die Maus: Hinfahren, Menüpunkt »Würfel« anklicken, Würfel aussortieren, noch mal würfeln — leichter geht's wirklich nicht. Auch die lästige Endrechnerei entfällt.

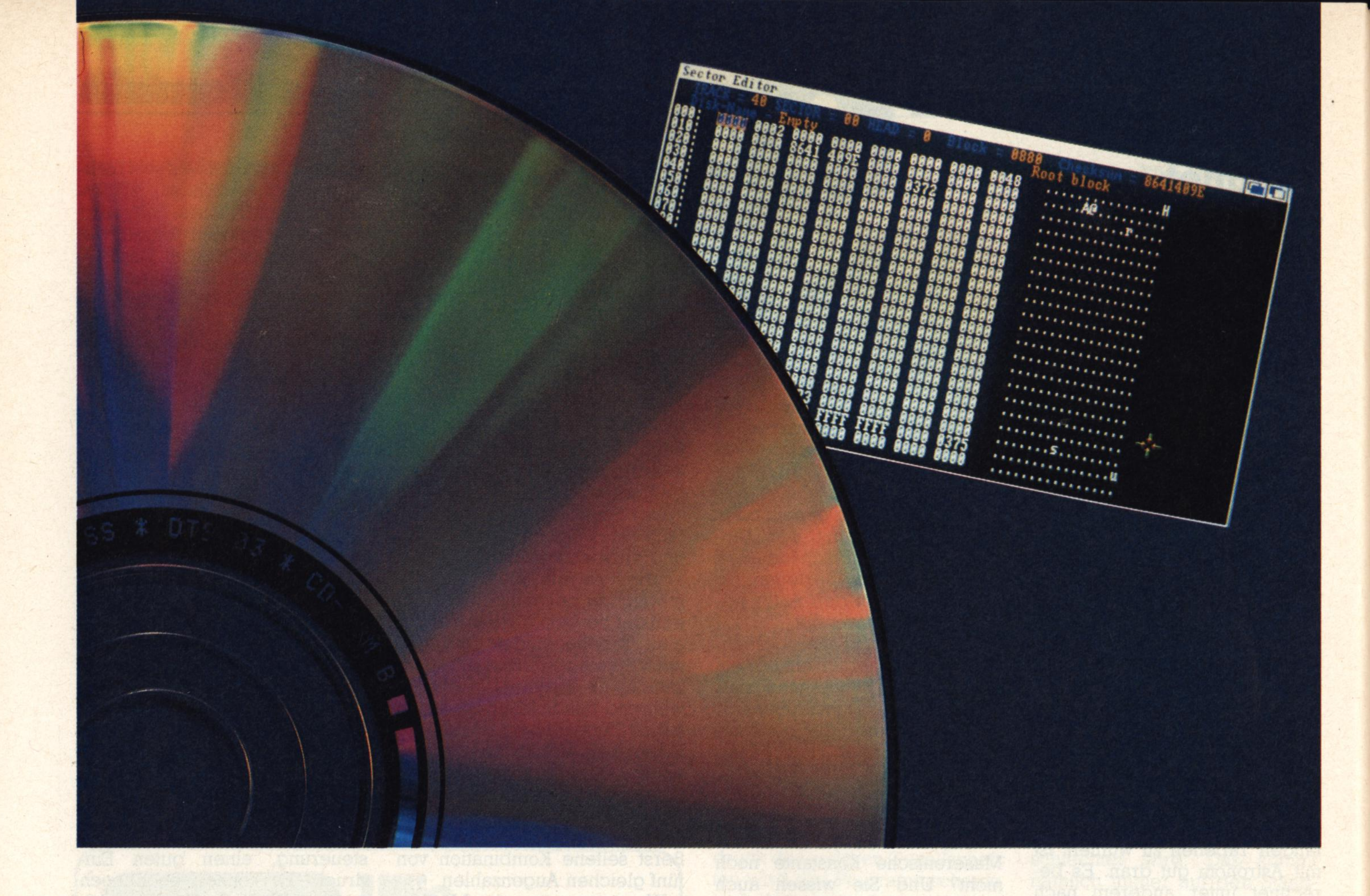
Das Programm macht insgesamt, dank seiner recht gut gemachten Grafik und der Spielsteuerung, einen guten Eindruck. Es können auch noch mehrere Fuffy-Freaks an regelrechten Turnieren teilnehmen. (al)



Spielspaß mit Würfeln und ...



... Statistik nach dem Spielende.



Bits im Laserblitz

Die Entwicklung im Bereich der Speichermedien schreitet immer schneller voran. Auch im Heimbereich macht sich dies bemerkbar. Was gestern noch unglaublich schien, ist heute schon Realität.

Vor rund sieben Jahren, zur Zeit des VC 20 und ZX-Spectrum, war es für einen Computer-Interessierten das höchste der Gefühle, einen Computer mit Kassettenlaufwerk zu besitzen. Und das auch noch zu einem Preis, für den man heute einen 16-Bit-Computer mit mindestens 512 KByte Arbeitsspeicher bekommt. Ein Diskettenlaufwerk war noch ein unerschwinglicher Traum, bis von Commodore das Laufwerk VC 1541 auf den Markt kam. Damit wurde die 5¼-Zoll-Diskette der Massenspeicher Nummer eins bei den Heimcomputern. Diese Stellung kann das Format bis heute halten, nicht zuletzt wegen des recht günstigen Preises einer Diskette. Der liegt durch die Massenproduktion inzwischen bei ein bis zwei Mark für eine Billig-Diskette.

Mit dem Erscheinen der 16-Bit-Generation brechen die 3½-Zoll-Laufwerke in den Heimbereich ein, weil das Preis-/Leistungsverhältnis gegenüber anderen Massenspeichern am besten ist. Während die Disketten kleiner werden, nimmt die Speicherkapazität zu. In den drei Jahrzehnten der Entwicklung von magnetischen Speichermedien, hat die Speicherdichte durchschnittlich um das Elffache pro Jahr zugenommen. Die Ingenieure der Diskettenhersteller schätzen, daß die Grenze der Magnetaufzeichnung bei 200 bis 400 Millionen Bit pro Quadratzoll liegt. Das bedeutet, daß auf einem Quadratzentimeter 8 MByte Platz finden. Mit der heutigen Technik lassen sich auf einen Quadratzentimeter rund 16 KByte unterbringen. Für die Zukunft der Datenverarbeitung reichen solche Kapazitäten aber nicht mehr aus, denn »die Informationsmenge nimmt exponentiell zu, und gleichzeitig nimmt die Wahrscheinlichkeit ab, daß bei Verwendung konventioneller Medien die richtige Information zum richtigen Zeitpunkt gefunden wird«. So schilderte es Min S. Yee, Leiter der CD-ROM-Konferenz in Seattle, die im März diesen Jahres stattfand.

In der ersten Hälfte der siebziger Jahre wurde das erste Produkt der optischen Bildaufzeichnung vorgestellt. Es war die »Precision Instruments 690«. Es folgten Jahre der intensiven Forschung auf dem Gebiet der read-only-memory- (Nur-Lese-Speicher, ROM) und write-once- (einmal beschreibbaren) Datenträger — die Bildplatte und CD-Musikplatte entstand.

Inzwischen sind drei Technologien in der Entwicklung soweit fortgeschritten, daß die ersten Prototypen getestet werden, oder bereits als Serienprodukte auf dem Markt sind. Das CD-ROM ist dabei am weitesten entwickelt. Vorteile des CD-ROM sind die niedrigen Herstellungskosten und die hohe Speicherkapazität. Im Prototypenstadium befindet sich momentan die TMO-Disk (Thermisch Magnetisch Optische-Disk), die ein direkter Konkurrent zur herkömmlichen Festplatte werden könnte. Die Write-Once-Disks (WORM) eignen sich durch eine hohe Aufzeichnungsdichte sehr gut zur Dokumentenspeicherung und Herstellung von Sicherheitskopien (als Ersatz für Magnetbänder, wie sie bei großen Computeranlagen eingesetzt werden). Bereits heute setzt

die Kongreßbibliothek in Washington ein Optical-Disk-System ein, um ihren Bestand von 7,5 Millionen Katalogkarten zu speichern. Zum Einsatz kommt eine WORM (Write Once Read Mostly, einmal schreiben, oft lesen) mit einem Durchmesser von 35 Zentimetern. Die nutzbare Speicherkapazität beträgt 4,5 Gigabyte, das sind über 1,8 Millionen DIN-A4-Schreibmaschinenseiten Text. Zum Vergleich ein kleines Beispiel:

Eine geübte Datentypistin schafft durchschnittlich 300 Anschläge in der Minute. Um den gesamten Arbeitsspeicher des C 64 mit Text zu füllen, braucht sie etwa 3,5 Stunden. Für den Arbeitsspeicher des Atari ST mit 1 MByte muß sie schon sieben Tage arbeiten, vorausgesetzt sie hat einen Acht-Stunden-Tag. Wenn diese Datentypistin durchschnittlich im Jahr 210 Tage arbeitet, so braucht sie 149 Jahre, um die Disk mit 4,5 Gigabyte Text zu füllen.

Solche enormen Datenmengen sind auf einem CD-ROM noch nicht verfügbar, weil die Scheibe mit 12 Zentimetern Durchmesser wesentlich kleiner ist als die WORM. Aber schon mit der heutigen Technik besitzt das CD-ROM eine Speicherkapazität von maximal 663 MByte. Allerdings müssen die Daten vom Hersteller auf die Platte gespeichert werden, anschließend kann man sie nur noch lesen und nicht mehr beschreiben oder löschen. Das Prinzip der Herstellung ist das gleiche, wie bei einer Musik-CD. Zuerst stellt man ein Master her; dies ist meist ein Magnetband auf dem die Daten so gespeichert sind, wie sie nachher auch auf dem CD-ROM stehen. Von diesem Master werden dann die Platten gepreßt.

Optische Speicher: Bald für jeden erschwinglich

Die Herstellungskosten sind im Vergleich zu den Musik-CDs noch relativ hoch. Für das Herstellen eines Masters muß man in den USA rund 4500 Dollar bezahlen. Der Herstellungspreis pro Platte schwankt bei einer Stückzahl unter 100 zwischen 30 und 8,50 Dollar. Bei einer Auflage von über 5000 Stück liegt der Preis bei rund 5 Dollar. Bis ins Jahr 1990 wird von den US-Marktforschern ein Preis von etwa 2 Dollar pro Disk erwartet. Dies sind die reinen Herstellungspreise. Was der Endverbraucher noch zusätzlich bezahlen muß, sind die Informationen auf der Disk.

Etwas anders ist es mit der Preisentwicklung der anschlußfertigen Laufwerke. Hier sinkt der Preis nur langsam. Momentan kosten die Geräte zwischen 2000 und 3500 Mark. Bis 1990 soll der Preis nach Schätzungen der amerikanischen Marktforscher auf ein Niveau von 130 bis 525 Dollar gesunken sein.

Der Anwendungsbereich für optische Speichersysteme ist sehr vielfältig. Bereits Anfang dieses Jahres gab es in Amerika rund 130 Anwendungen, die jedoch alle auf einen sehr engen Markt zielen. In Amerika ist das Interesse für die optischen Speicher wesentlich größer als in Europa. Die europäischen Hersteller wollen wohl erst warten, ob sich die neuen Systeme im Markt behaupten können. Umfangreichere Projekte sind in Amerika bereits in Planung.

In der US-Airforce Academy beispielsweise hat zwar jeder Student seinen PC, die Informationsverteilung wirft aber Probleme auf, die sich mit den heutigen Netzwerken nicht lösen lassen. Für die Erstsemester, die 1988 mit dem Studium beginnen, sollen deswegen 1500 CD-ROM-Laufwerke beschafft werden. Auf den CDs werden zunächst Nachschlagewerke und andere Basisinformationen sowie Anwendungsbeispiele gespeichert. Nach und nach sollen dann alle künftigen Luftwaffenoffiziere ihre Ausbildung mit CD-ROM beginnen. Kummer macht bislang noch der Preis: Wenn ein PC-AT-kompatibler Computer, wie er an der Hochschule eingesetzt wird, 1100 Dollar kostet, kann die Schulleitung den Studenten schlecht zumuten, 1000 Dollar für ein CD-ROM-Laufwerk zu bezahlen.

In Verbindung mit Lernsystemen spielt digitale Bildverarbeitung eine wichtige Rolle. Auf einem CD-ROM können bis zu 72 Minuten Video aufgezeichnet werden. Dazu ist eine besondere Hardware nötig. Diese besteht aus einem Pixel-Prozessor, der verschiedene Video/Grafik-Befehle parallel ausführen kann sowie einem »Output-display-Prozessor«, der eine Auflösung von 256 bis 768 Pixel horizontal und bis zu 512 Pixel vertikal darstellt. Dazu kommt noch eine Auswahl aus 16 Millionen Farben. Das komplette System ist an einen IBM-PC anschließbar. Außer digitalem Video in Echtzeit (mit einer Auflösung von nur 250 x 200 Punkten) sind Überblendungen, Textdarstellungen und bewegte Computergrafik auf demselben Monitor realisierbar. Der Pixel-Prozessor kann die gespeicherte Information zwar in Echtzeit dekodieren; vor Speicherung der Daten müssen sie jedoch komprimiert werden, was nicht in Echtzeit, sondern nur Stück für Stück geht (Standbilder auf 15000 Byte, die Einzelbilder aus einer Filmsequenz auf etwa 5000 Byte). Das Standbild besteht aus vielen unveränderlichen Bestandteilen, die wegkomprimiert werden. Bei der Filmsequenz werden nur die Unterschiede der einzelnen Bilder gespeichert. Ein Analog-Video-Bild besteht in den USA aus 512 x 400 Bildpunkten, braucht also nach Digitalisierung rund 600 KByte Speicherplatz. Da pro Sekunde 30 Bilder nötig sind, brächte man in dieser Form gerade 30 Sekunden Video auf die CD-ROM. Probleme bereitet bis jetzt noch die Hardware, die nicht schnell genug ist, den digitalen Videofilm ablaufen zu lassen.

Lernsysteme von morgen

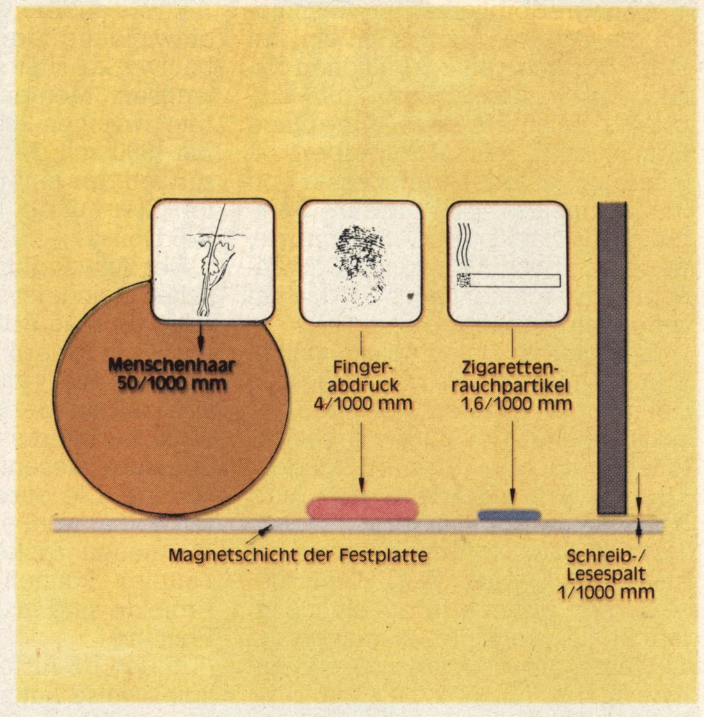
Konkrete Vorstellungen über den Einsatz des CD-ROM in der Ausbildung existieren mit interaktiven Lernsystemen. Ein Schüler hat mit diesem System ein umfangreiches Lehrbuch zur Hand, mit dem er zu Hause den Lehrstoff weiter vertiefen kann. Die Kombination von Bild und Ton lockert die manchmal trockene Materie auf. Mit anschließenden Fragen zu jeder Lerneinheit kann der Schüler sein Wissen überprüfen und gegebenenfalls vervollständigen. Solche Lernsysteme brauchen intensive Vorbereitung und werden wohl erst im nächsten Jahrzehnt zum Einsatz kommen.

Interaktive Systeme in Verbindung mit Videofilmen ergeben auch auf dem Gebiet der Unterhaltung völlig neue Anwendungen. Zum Beispiel wäre ein Abenteuerspiel denkbar, das nach jedem Befehl eine Videosequenz zeigt, wo der Spieler aktiv ins Handlungsgeschehen eingreifen kann. Vergleicht man dies mit den gegenwärtigen Abenteuerspielen wie zum Beispiel »The Pawn« mit etwa 30 Bildern, so passen auf eine CD-ROM über 35000 Bilder.

Solange die Hersteller noch nicht an der Grenze des Machbaren bei den magnetischen Speichern angelangt sind, solange werden diese auch nicht aus der Computerwelt verschwinden. Mit der CD-ROM-Technologie ist der Schritt ins 21. Jahrhundert getan. Was jetzt noch fehlt, ist ein Heimcomputer, der diese Technologie sinnvoll nutzt und unterstützt. (kl)

Eine Winchester für jeden Computer

Für immer mehr Heimcomputerbesitzer ist die Festplatte die Traumalternative zur Diskettenstation. Ihre Speicherkapazität ist riesig, ihr Innenleben von unvorstellbarer Präzision. Inzwischen werden die Träume bezahlbar: Für eine 20-MByte-Festplatte muß man mitunter bereits weit weniger als tausend Mark bezahlen.



Ein menschliches Haar ist schon fast ein »Felsbrocken« für einen Schreib-/Lesekopf Werkbild: Siemens

Das Funktionsprinzip eines Winchester-Laufwerks ist dem eines Diskettenlaufwerks ähnlich. Im Inneren dreht sich eine Scheibe mit einer magnetisierbaren Beschichtung, die durch Schreib-/Lese-Köpfe beschrieben beziehungsweise wieder gelesen werden kann.

Soweit die Gemeinsamkeiten. Die Unterschiede liegen im Detail. Doch diese Details ergeben in ihrer Gesamtheit Speicherkapazitäten, die sich teilweise um mehr als den Faktor 100 von der einer Diskette unterscheiden. So beträgt zum Beispiel die Standard-Speicherkapazität eines halbhohen 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerks, wie es im IBM-PC und Kompatiblen verwendet wird, 360 KByte. Ein Festplatten-Laufwerk bringt es dagegen bei gleicher Baugröße auf 40 MByte. In jüngerer Zeit vorgestellte Modelle erreichen bereits die 100-MByte-Grenze.

Auffälligstes Merkmal der Winchester-Laufwerke ist, daß die im Inneren rotierenden Magnetscheiben nicht auswechselbar sind. Die Platten müssen sich nämlich in einer nahezu staubfreien Umgebung drehen und befinden sich deshalb in einem gekapselten Gehäuse.

Warum ist bei den Festplatten aber eine solche penible Sauberkeit erforderlich? Den Disketten kann doch normale Luft auch nichts anhaben? Um das zu beantworten, müssen wir uns einmal anschauen, wie eigentlich die hohen Speicherkapazitäten von Winchesters zustandekommen.

Die bei Disketten verwendete Beschichtung erlaubt typischerweise Spurdichten von 96 tpi (tracks per inch = Spuren pro Zoll) und Bitdichten von bis zu 1000 bpi (bits per inch = Bit pro Zoll) bei einer sogenannten High-Density-Disk. Doch das ist für Festplatten hoffnungslos zu wenig. Hier werden andere Beschichtungen eingesetzt. Die verwendeten Oxidplatten haben beispielsweise eine maximale Spurdichte von 1000 tpi und eine maximale Bitdichte von bis zu 12000 bpi. In 5¼-Zoll-Winchester-Laufwerken, von denen einige sogar schon bis zu 380 MByte speichern, werden überwiegend Dünnfilmplatten mit maximal 2000 tpi und 26000 bpi eingesetzt.

Kleines Köpfchen, viele Daten

Doch um diese — theoretischen — hohen Aufzeichnungsdichten der Beschichtung auch nutzen zu können, bedarf es höchster feinmechanischer Präzision. Der Kopf muß so klein wie möglich sein und soll sich zugleich so nahe wie nur irgendwie möglich über der Beschichtung befinden.

Bei Diskettenlaufwerken liegt der Kopf fest auf der Diskette auf. Dabei schleift er ständig über die Diskettenoberfläche. Um Beschädigungen zu vermeiden, ist die Diskette daher mit einer Schutzschicht und der Kopf oft mit einer Keramikoberfläche überzogen. Zwar schleift sich die Beschichtung tatsächlich ab, aber die Hersteller von Qualitäts-Disketten garantieren viele Millionen Durchläufe pro Spur.

Nicht so bei den Festplatten; diese sind zwar auch oft mit einer Schutzschicht überzogen, doch ist sie wesentlich dünner. Jede Erhöhung der Schutzschicht würde nämlich eine Erhöhung des magnetischen Widerstandes bedeuten, den ein Schreib- oder Lesesignal zu überwinden hat. Und eine Erhöhung des magnetischen Widerstandes würde wiederum einen höheren Schreib-/Lesestrom nötig machen, was wiederum größere Kopfabmessungen bedeuten würde und so weiter.

Die Sache ist logisch: Je geringer der Abstand der Köpfe zur Magnetschicht der Platten, desto mehr Spuren pro Zoll und desto mehr Bits pro Spur sind beschreib- beziehungsweise lesbar. Der Abstand zwischen Kopf und Platte, die »Flughöhe«, bewegt sich heute bei unter einem halben Mikrometer. Zur Veranschaulichung: Würde ein Jumbo-Jet im relativ gleichen Abstand vom Erdboden wie die Köpfe eines modernen Festplatten-Laufwerks zur Magnetschicht fliegen, so würde seine Flughöhe gerade 8 mm betragen.

Aus dieser geringen Flughöhe ergibt sich die Forderung nach fast absoluter Staubfreiheit. Ein Rauchpartikel zum Beispiel hat schon minde-

Der KAUFhOF bekennt Farbe

Bewährte »Elite«-Markenqualität jetzt farbig und incl. Plastikarchivbox

Elite-Disketten haben den Standard für preiswerte und zuverlässige Markenqualität gesetzt. Der Kaufhof bürgt für Datensicherheit zum günstigen Preis. Dafür sorgen umfangreiche Qualitätstests beim Hersteller und bei uns. Elite-Disketten sind 100% geprüft und 100% fehlerfrei.

Jetzt ist »Elite«-Markenqualität noch attraktiver geworden! Zum gleichen Preis wie bisher gibt es »Elite«-Disketten jetzt wahlweise in blau, gelb, rot, grün oder weiß, dazu noch als Extra-Bonbon in der farblich passenden 10er-Plastikarchivbox. Jetzt hört das mühsame Suchen nach der richtigen Diskette auf, mit Farben läßt sich prima organisieren! Z. B. blaue Disketten für die Briefdateien, gelbe für die Adressensammlung, rote für das Schallplattenarchiv und grüne für die Lieblings-Computerspiele.
Klare Sache: Noch heute bestellen oder in die nächste Kaufhof-Filiale gehen!



elite Disketten 5,25″, 1S/2D, in blau, gelb, rot, grün oder weiß 10 Stück in Plastikarchivbox **14,95**

Bestellschein:

bitte einsenden an: Kaufhof AG, KE 614-Bürotechnik, Postfach 10 10 08, 5000 Köln 1

Ich bestelle:

.... Stück Elite-Disketten, 5,25″, 1S/2D, blau, 10er-Pack in Plastikarchivbox
.... Stück Elite-Disketten, 5,25″, 1S/2D, gelb, 10er-Pack in Plastikarchivbox
.... Stück Elite-Disketten, 5,25″, 1S/2D, rot, 10er-Pack in Plastikarchivbox
.... Stück Elite-Disketten, 5,25″, 1S/2D, grün, 10er-Pack in Plastikarchivbox
..... Stück Elite-Disketten, 5,25″, 1S/2D, weiß, 10er-Pack in Plastikarchivbox

Name/Vorname:

Straße/Hausnummer:

PLZ/Ort:

Auf Postkarte kleben, mit 60 Pf. frankieren, Brief: 80 Pf. Porto! Happy 7/87

☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck anbei Mindest-Bestellwert: 35,- DM

stens einen Durchmesser von 1,6 Mikrometer, und ein menschliches Haar, das mindestens 50 Mikrometer dick ist, stellt für den Kopf bereits einen unüberwindlichen Felsbrokken dar. Hergestellt werden deshalb die Winchester-Laufwerke in sogenannten Reinräumen der Klasse 100. Das heißt, daß pro Kubik-Fuß Luft (ca. 30 Liter) nur 100 Staubteilchen erlaubt sind. Trotz dieser großen Reinheit, die selbst moderne Operationssäle übertrifft, ist die Luft schon bei der Herstellung nicht ganz einwandfrei. Deshalb wird sie im Laufwerk während des Betriebs nochmals ständig gereinigt. Dazu befinden sich im Laufwerk Filter, durch die die Luft — aufgrund des durch die rotierenden Platten entstehenden Luftstroms — hindurchgedrückt wird. Diese Filter fischen alle Teilchen bis zu einer Größe von 0,3 Mikrometer heraus — damit eben dem Kopf während seines Fluges nichts passiert.

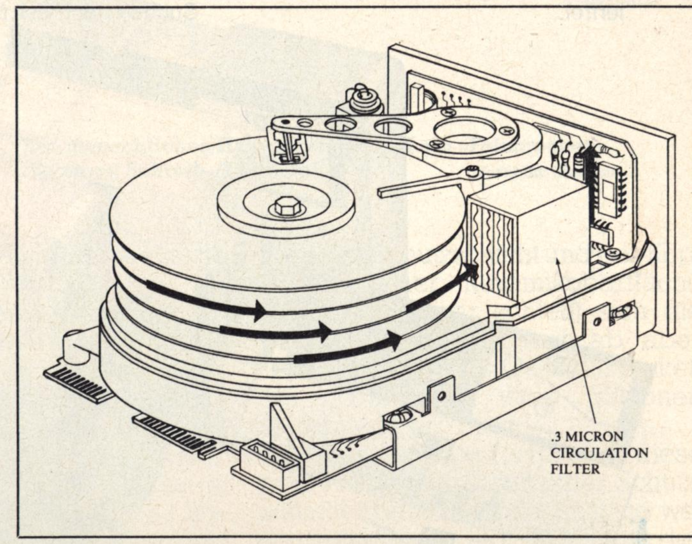
Doch bei dem Begriff Flughöhe drängen sich noch die Begriffe »Starten« und »Landen« auf. Tatsächlich sind diese Ausdrücke auch gar nicht so weit hergeholt. Ein Abstand von unter einem halben Mikrometer ist mit mechanischen »Abstandshaltern« nicht mehr einzuhalten. Man macht sich deshalb bei Festplatten-Laufwerken den Effekt zunutze, daß durch die hohe Umdrehungszahl von 3600 Upm (Umdrehungen pro Minute) an der Plattenoberfläche Luftwirbel entstehen, bei denen der Kopf, entsprechende Formgebung vorausgesetzt, abheben und fliegen, beziehungsweise »aufschwimmen« kann.

Mechanische Erschütterungen während des Betriebs können deshalb aber auch katastrophale Folgen haben, denn diese geringe Flughöhe wird leicht unterschritten. Das Ergebnis ist dann ein sogenannter »Head Crash«, also eine Berührung des Kopfes mit der Platte. Die Folge: Wichtige Daten sind unrettbar verloren oder das Laufwerk muß zur Reparatur eingeschickt werden.

Wird das Laufwerk ausgeschaltet, dann gibt es je nach Hersteller drei Arten einer »Landung«. Entweder der Kopf landet, wo er sich gerade befindet. Dies ist oft bei billigeren Laufwerken der Fall. Die Hersteller garantieren aber meistens bis zu 10000 Starts und Landungen (deshalb die sehr dünne Schutzschicht), was in der Regel für PC- oder Heimcomputer-Anwendungen reicht. Der zweite Weg besteht darin, den Kopf zu einer im voraus bestimmten Landezone zu transportieren, wo er oft sogar noch mechanisch arretiert wird. Dadurch wird zumindest die Magnetschicht nicht beeinträchtigt. Die eleganteste Lösung ist natürlich die, daß der Kopf mit einem sogenannten »Head Lifter«-System abgehoben und auf diese Art und Weise jeglicher Kontakt mit der Platte vermieden wird. Solche Systeme finden vermehrt bei neueren $3\frac{1}{2}$-Zoll-Laufwerken Einsatz, da diese Laufwerke zu einem Großteil in tragbaren Computern, sogenannten »Laptops«, eingesetzt werden und hier mechanische Erschütterungen, gerade während des Transports, ganz normal sind.

Durch diese ungeheure Präzision gibt es aber noch einen denkbaren Störfall: Beim Betrieb heizt sich nämlich die gesamte Platte und das Gehäuse auf etwa 60 bis 80 Grad Celsius auf. Schaltet man nun seinen Computer aus und öffnet im Winter ein Fenster direkt neben dem Gerät, dann kann es durch das plötzliche Zusammenziehen der erhitzten Teile zu irreparablen Schäden kommen.

Deshalb sind Festplatten aus den Laufwerken nicht entnehmbar. Auch bei der Zentrierung der Platten auf der Achse sind genaueste Toleranzen vorgeschrieben. Dies hat jedoch den für die Laufwerk-Hersteller positiven Effekt, daß man mehrere Platten zu einem ganzen



Durch die rotierenden Platten entsteht ein Luftstrom, der durch einen sogenannten 0,3-Mikron-Filter durchgedrückt wird
Werkbild: Quantum

Das Innenleben eines modernen $5\frac{1}{4}$-Zoll-Winchester-Laufwerks, dessen Positionierungssystem mit einem Linearmotor arbeitet **Werkbild: Maxtor**

Stapel kombinieren kann. So schaffen es beispielsweise Siemens und Maxtor, in ihren Laufwerken, die mehr als 300 MByte speichern können, sieben beziehungsweise acht Platten unterzubringen.

Wichtig für die Beurteilung eines Laufwerks ist auch noch die mittlere Suchzeit (average accesstime), die vergeht, bis die Köpfe sich in der Position befinden, an der die Daten stehen beziehungsweise hingeschrieben werden. Der Arm, an dem die Köpfe angebracht sind, wird entweder durch Schrittmotoren (stepper motor) oder durch Linearmotoren (voice coil) angetrieben.

Systeme mit Schrittmotoren bieten mittlere Suchzeiten von 70 bis 85 Millisekunden (Standardausführung vorausgesetzt). Diese ist zwar relativ lang, jedoch weist dieser Typ zwei entscheidende Vorteile auf, und das sind der günstige Preis und die in der Praxis bewiesene hohe Zuverlässigkeit. Wenn hier davon gesprochen wird, daß diese Zeiten auch »relativ lang« sind, dann muß man doch bedenken, daß sie für Einzelbenutzersysteme — wie sie Heimcomputer und PCs nun mal darstellen — vollkommen ausreichen. Wer seinen Computer nicht gerade mit der Stoppuhr auf die Probe stellen und dabei MByte von Daten umschaufeln will, kommt mit diesen Systemen prächtig zurecht.

Weltrekord: Positionieren in 14 Millisekunden

Spitzentechnologie bieten Systeme, bei denen der Arm, auf dem die Köpfe sitzen, durch einen Linearmotor bewegt wird. Diese Art der Positionierung hat sich vor allem bei größeren Laufwerkkapazitäten (ab etwa 30 MByte) durchgesetzt, da es hier auf höchste Genauigkeit ankommt. Bei diesen Systemen müssen nämlich die Informationen, die die Spurposition definieren, erst von der Platte selbst gelesen werden. Dazu schreibt der Hersteller einer Festplatte eine sogenannte Servoinformation auf die Platte. Diese wird gelesen, von einer Elektronik ausgewertet und für die Positionierung der Köpfe verwendet. Damit entsteht ein Regelkreis. Mit solchen Festplatten sind Zugriffszeiten zwischen 20 und 30 ms möglich. Einzelne kürzlich vorgestellte Laufwerke unterbieten diese Zeiten aber sogar noch. Den »Weltrekord« dürfte ein Laufwerk von Pertec halten, das auf sagenhafte 14 ms kommt — dies ist aber ein 8-Zoll-Modell, das mehr als 700 MByte Speicherkapazität bietet und somit für einen PC-Einsatz nicht in Betracht kommt.

Womit wir bei der Frage wären: Wieviel MByte sind für einen Einsatz mit dem heimischen Computer noch sinnvoll? Als Standard kommen heute überwiegend 20-MByte-Modelle zum Einsatz. Doch seit es Speicherverwaltungs-Software gibt, die auch Laufwerke anspricht, die mehr als 32 MByte speichern können (dies ist nämlich die zum Beispiel von MS-DOS gesetzte »Schranke«), werden auch vermehrt Laufwerke gekauft, die zwischen 50 und 85 MByte Speicherkapazität bieten. Es scheint also, daß für solche Speichergrößen tatsächlich ein Bedarf besteht.

Bei manchen Laufwerkherstellern gibt es inzwischen bereits Aufrüstsätze zu kaufen: inbegriffen sind Laufwerk, Software, Montageteile und Kabel.

(Engelbert Hörmannsdorfer/jg)

Das Millionen-Ding

Seit der CeBIT gibt es bereits die ersten Computeranwendungen für CD-ROMs. Mit bei den Pionieren der ersten Stunde dabei ist der weltgrößte Händler mit Public Domain-Software, die amerikanische PC-SIG.

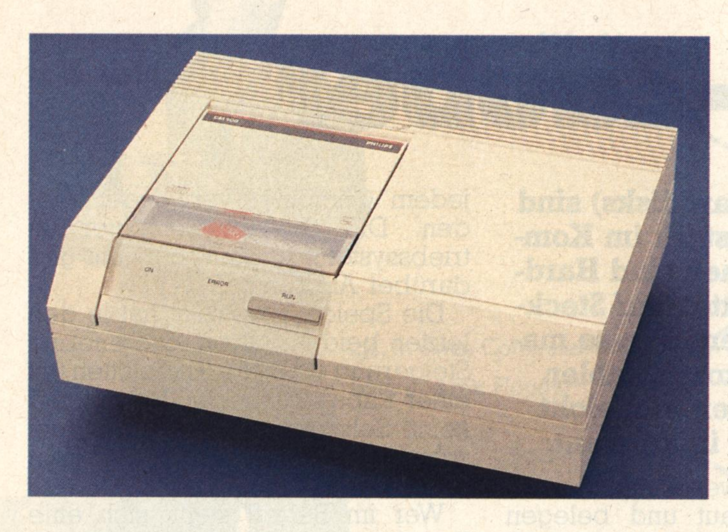
Wieviel auf der kleinen, 11,8 Zentimeter großen, in allen Farben schillernden Silberscheibe drauf ist, weiß Tom Yarr auch nicht genau.

»So ungefähr 500 Megabyte« schätzt der Verkaufsmanager von PC-SIG (»Personal Computer Software Interest Group«) haben die weltweit größten Verkäufer von Public Domain-Software auf ihr CD-ROM gepackt. Es sind neben dem kompletten englischen Text des Alten und Neuen Testaments vor allem zur Zeit sämtliche 705 Disketten ihrer MS-DOS-Bibliothek.

Die PC-SIG-Bibliothek ist der mittlerweile gar nicht mehr so geheime Tip für alle Besitzer von IBM-kompatiblen Computern, die sich gute Software zu möglichst niedrigen Preisen besorgen wollen. Auf mittlerweile 725 Disketten (etwa 20 Stück kommen jeden Monat dazu) haben die amerikanischen Softwaresammler rund 10000 Programme gepackt. Rund ein Dutzend Textverarbeitungen sind hier genauso zu finden wie Terminalprogramme, Tabellenkalkulationen, CAD- und Malprogramme, Ballerspiele, Utilities oder Adventures. Aber auch ausgefallenere Dinge wie landwirtschaftliche Effektivitätsprüfung, Sterntafeln und Astrologiekurse oder Treiber für exotische Drucker, dBase- und Lotus-Programme und Programmiersprachen wie XLisp, C und Prolog. Ausgefallenes und Unsinniges ist genauso zu finden wie hochwertige Software, die den Vergleich mit mehreren tausend Mark teuren Softwarepaketen nicht zu scheuen braucht. Wie das Textverarbeitungsprogramm »PC-Write« (PC-SIG-Diskette Nummer 78), das sich sogar in unserer Happy-Redaktion wachsender Beliebtheit erfreut und selbst kommerzielle Textverarbeitungsprogramme bei uns verdrängt hat. Oder die Diskette Nummer 567, auf der sich »DND« befindet, eine Art »Bard's Tale«, also ein Rollenspiel für MS-DOS-Computer.

Softwareparadies schnell installiert

Die silberne Scheibe mit dem roten PC-SIG-Signet wird zusammen mit einer Installationsdiskette geliefert. Diese und die Treibersoftware für den speziellen CD-Player ist das einzige, das Sie für die softwaremäßige Installation des heimischen Softwareparadieses benötigen. Für die drei momentan auf dem Markt befindlichen CD-ROM-Player von Philips, Sony und Hitachi ist diese Software verfügbar.



Bis zu 600 Megabyte Daten passen auf den CM100 Compact Disk Player von Philips

```
C>dir

 Diskette/Platte im Laufwerk C besitzt den Kennsatz: PC-SIG FEB
 Katalog von C:\

1-100        <KAT>        4.02.87   16.53
101-200      <KAT>        4.02.87   17.15
201-300      <KAT>        4.02.87   17.46
301-400      <KAT>        4.02.87   18.19
401-500      <KAT>        4.02.87   18.58
501-600      <KAT>        4.02.87   19.33
601-700      <KAT>        4.02.87   20.07
701-800      <KAT>        4.02.87   20.39
BIBLE        <KAT>        4.02.87   20.41
DOD          <KAT>        4.02.87   20.43
INFO         <KAT>        4.02.87   20.44
      11 Datei(en)   10248192 Bytes noch verfügbar!

C>
```

Sauber aufgeteilt stehen die 705 Disketten im Directory des CD-ROM, wie man es von MS-DOS gewöhnt ist



Über 10000 Programme sind auf dem CD-ROM von PC-SIG gespeichert. Die Installationssoftware gibt es kostenlos dazu.

Zuerst müssen Sie Ihren XT oder AT aufschrauben, um die Controller-Karte (langes Format) einzubauen. Dann lösen Sie die Schraube an einer der Steckplatz-Verkleidungen, schieben die Karte in den Steckplatz und befestigen die Schraube wieder an ihrem alten Platz. Nachdem Sie Ihren Computer wieder zugeschraubt und neu gebootet haben, legen Sie die graue Installationsdiskette in Laufwerk A und starten das Installationsprogramm (»INSTALL.COM«). Das Programm fragt Sie nun, wo sich Ihre DOS-Diskette befindet, kopiert die Treibersoftware darauf und installiert diese in der »AUTOEXEC.BAT«- und »CONFIG.SYS«-Datei. Haben Sie keine Festplatte, so ist das CD-ROM anschließend als Laufwerk C, sonst als Laufwerk D ansprechbar. Nachdem Sie neu gebootet haben, steht es Ihnen zum Lesen zur Verfügung. (Natürlich nur zum Lesen: Wie sollte man auch auf ein CD-ROM schreiben? Schreibzugriffe führen zu Fehlermeldungen. Eine Untersuchung des CD-ROMs mit »CHKDSK. COM« verursacht einen Computerabsturz.)

Nach dem Aufruf des Directory mit »DIR« sehen Sie zehn Unterverzeichnisse: In sieben davon stehen jeweils die Programme von hundert PC-SIG-Disketten. Mit »CD\101-200\ DISK 234« kommen Sie beispielsweise ins Unterverzeichnis der Disketten Nummer 101 bis Nummer 200 und dort in ein weiteres Unterverzeichnis, in dem der Inhalt der PC-SIG-Diskette 234 steht. »TPNCALC« ist da zu finden. Ein Kalkulationsprogramm für Ärzte zur Berechnung intravenöser Elektrolyth-Komponenten.

Im Directory »Info« finden Sie einige Informationen zum CD-ROM und zu PC-SIG und im Directory »Bible« die komplette Heilige Schrift. Wichtigstes Verzeichnis ist aber »DOD«. Hier sind sämtliche Katalog-Files sämtlicher Disketten noch einmal zusammengefaßt, neben zwei Batch-Files, mit deren Hilfe man das komplette CD-ROM nach Stichworten durchsuchen kann. Die Eingabe »DDFIND "DIRECTORY"« veranlaßt den Computer, das komplette Inhaltsverzeichnis des CD-ROMs nach Filenamen und -beschreibungen zu durchsuchen, in denen das Stichwort »Directory« vorkommt. Dazu ist es aber nötig, daß der Computer auf das Programm »FIND.COM«, das sich auf jeder DOS-Diskette befindet, Zugriff hat. Die einfachste Methode, das zu bewerkstelligen, besteht darin, einen Pfad zu denjenigem Laufwerk einzurichten, in dem sich die DOS-Diskette befindet (ist die DOS-Diskette in Laufwerk A, dann lautet der Befehl »PATH A:«). Findet MS-DOS das aufgerufene File nicht im aktuellen Laufwerk, dann schaut es zuerst im angegebenen Pfad nach, bevor es eine Fehlermeldung ausgibt.

Zum Durchsuchen der kompletten Inhalt-Datei der gesamten CD-Disk benötigt das Batch-File »DDFIND« zwischen zwei und drei Minuten. Sicherheitshalber druckt man das Ergebnis mit <CTRL> + <PrtSc> mit.

995 Mark kostet die PC-SIG-Compact Disc. Inklusive CD-Player, Controller, Installationssoftware und Mehrwertsteuer verlangt der deutsche Händler von PC-SIG, Kirschbaum Software im bayerischen Emmering, 3400 Mark. Das sind pro Programm runde 20 Pfennig. Und das Alte Testament in Englisch gibt's kostenlos als Dreingabe. (jg)

Platten-Zauber

Festplatten (Harddisks) sind für Computer stark im Kommen. Relativ neu sind Hardcards, Festplatten auf Steckkarten. Gefallene Preise machen diese komfortablen Speicherriesen vielleicht auch für Sie interessant.

Nicht nur eine hohe Speicherkapazität, auch die rasante Geschwindigkeit sind der Vorteil eines Festplatten-Laufwerks gegenüber einem Disketten-Laufwerk. Das Speichern und Laden von Programmen verkürzt sich wesentlich. Die mittlere Zugriffszeit (die Zeit, die benötigt wird, um auf Daten, die in einem Speicher abgelegt sind, zuzugreifen) reicht dabei von zirka 80 Millisekunden bis hin zu 25 Millisekunden. Die Geschwindigkeit spielt vor allem bei Personal Computern eine Rolle, die je nach Typ über verschiedene Verarbeitungsgeschwindigkeiten verfügen. Während beim XT eine Zugriffszeit von 60 bis 80 Millisekunden ausreichend ist, sollte beispielsweise eine Harddisk für den AT nicht langsamer als 40 Millisekunden sein.

Neben den üblichen Festplatten gibt es auch Festplatten-Steckkarten, sogenannte Hardcards. Sie werden wie eine Erweiterungskarte in den PC eingebaut und belegen nicht den Platz eines Diskettenlaufwerks. Meistens erweist sich der Einbau als völlig problemlos: Computer öffnen, Karte einstecken, Computer schließen.

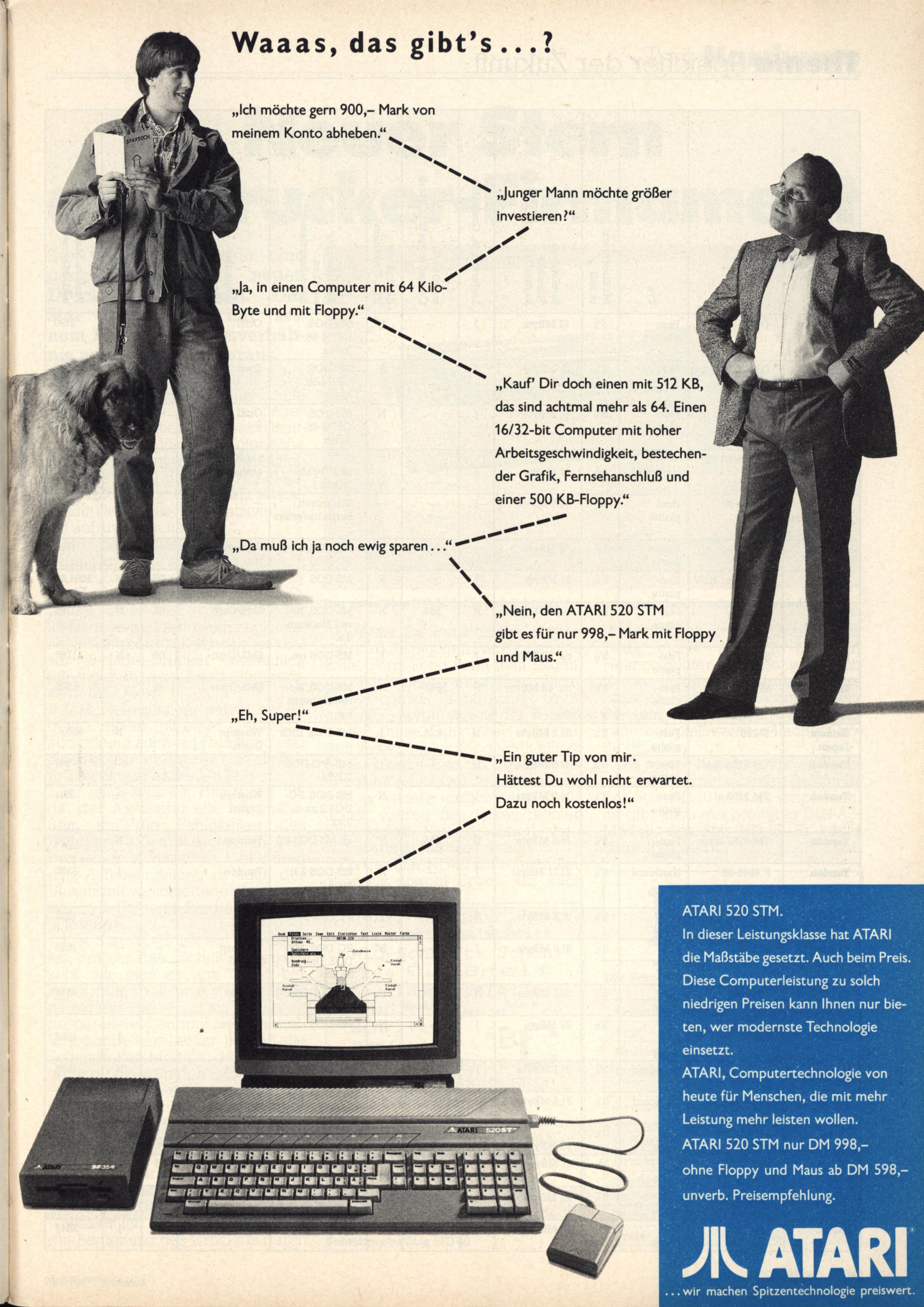
Aber der Einsatz einer Harddisk ist nicht nur den Personal Computern vorbehalten. Auch für den Atari ST oder für den Schneider CPC sind entsprechende Speicherriesen erhältlich. Die Vielfalt ist jedoch nicht so groß wie bei den PCs. Im übrigen kann auch nicht jede Festplatte mit jedem Computer verwendet werden. Die Spalte »Computer/Betriebssystem« in der Übersicht gibt darüber Auskunft.

Die Speicherkapazität hat in den letzten beiden Jahren eine enorme Steigerung erfahren. Festplatten mit einer Kapazität von 200 MByte sind keine Seltenheit mehr. Der Durchschnitt für Personal Computer liegt allerdings bei 20 MByte.

Wer im Begriff steht, sich eine Festplatte oder Hardcard zuzulegen, sollte sich die Kosten pro MByte ausrechnen. Je mehr MByte man auf einen Schlag kauft, um so günstiger wird der Durchschnittspreis pro MByte. Gleichzeitig erhält man so einen Vergleichswert, der unter Umständen mehrere hundert Mark bei Modellen mit gleicher Leistung spart.

Alle Angaben der Marktübersicht »Festplatten« kommen direkt von den Herstellern. (zu)

Festplatten-Hersteller	Modell	Typ	Medienformat in Zoll	formatierte Speicherkapazität	Lieferung m. Controller	wenn nein, Controllerpreis in Mark	Betrieb mit RLL-Controller	Betrieb unter welchen Betriebssystemen	Controller-Hersteller	mittlere Zugriffszeit in ms	Software im Lieferumfang enthalten	Preis in Mark inkl. Mehrwertsteuer
Atari	SH204	Festplatte	5½	20 MByte	J	—	N	Atari-TOS	Atari	—	J	1998
CLtd.	CLtd 22 MB	Festplatte	5¼	22 MByte	j	—	N	Amiga-DOS	CLtd.	—	J-	2698
Flesh & Hörnemann	—	Festplatte	5¼	20 MByte	J		N	Atari-TOS	—	—	J	1798
Kunkel	ST-HD 20	Festplatte	2½	20 MByte	J	—	N	Atari-TOS	—	65	J	2100
Lapine	Titan 20	Festplatte	3½	ca. 21 MByte	N	384	N	MS-DOS, Novell Netware u.a.	SMS/Omti	65	N	1275
Lapine	Titan 30	Festplatte	3½	ca. 32 MByte	J		J	MS-DOS u.a.	SMS/Omti	65	N	1885
Lapine	Titan 20 Hardcard	Hardcard	3½	ca. 21 MByte	J	—	N	MS-DOS, Novell Netware u.a.	—	65	N	1785
Lapine	Titan 30 Hardcard	Hardcard	3½	ca. 32 MByte	J	—	J	MS-DOS, Novell Netware u.a.	—	65	—	1895
Microscience	HH 725	Festplatte	5¼	20 MByte	N	ca. 490	N	DOS	Adaptec	—	N	1246
NEC	Lischka	Festplatte	3½	20 MByte	J	—	N	Atari-TOS	NEC	65	J	2498
NEC	D5126 (85 ms)	Festplatte	5¼	21 MByte	J	—	J	MS-DOS, CP/M-86, Xenix	Omti	—	N	1280
NEC	D3126	Festplatte	3½	21 MByte	J	—	J	MS-DOS, CP/M-86, Xenix	Omti	—	N	1390


Waaas, das gibt's...?
„Ich möchte gern 900,– Mark von meinem Konto abheben."
„Junger Mann möchte größer investieren?"
„Ja, in einen Computer mit 64 Kilo-Byte und mit Floppy."
„Kauf' Dir doch einen mit 512 KB, das sind achtmal mehr als 64. Einen 16/32-bit Computer mit hoher Arbeitsgeschwindigkeit, bestechender Grafik, Fernsehanschluß und einer 500 KB-Floppy."
„Da muß ich ja noch ewig sparen..."
„Nein, den ATARI 520 STM gibt es für nur 998,– Mark mit Floppy und Maus."
„Eh, Super!"
„Ein guter Tip von mir. Hättest Du wohl nicht erwartet. Dazu noch kostenlos!"
SPARBUCH
ATARI SF354
ATARI 520ST
ATARI 520 STM.
In dieser Leistungsklasse hat ATARI die Maßstäbe gesetzt. Auch beim Preis.
Diese Computerleistung zu solch niedrigen Preisen kann Ihnen nur bieten, wer modernste Technologie einsetzt.
ATARI, Computertechnologie von heute für Menschen, die mit mehr Leistung mehr leisten wollen.
ATARI 520 STM nur DM 998,–
ohne Floppy und Maus ab DM 598,–
unverb. Preisempfehlung.
ATARI
...wir machen Spitzentechnologie preiswert.

Festplatten-Hersteller	Modell	Typ	Medienformat in Zoll	formatierte Speicher-kapazität	Lieferung m. Controller	wenn nein, Controllerpreis in Mark	Betrieb mit RLL-Controller	Betrieb unter welchen Betriebssystemen	Controller-Hersteller	mittlere Zugriffszeit in ms	Software im Lieferumfang enthalten	Preis in Mark inkl. Mehrwertsteuer
NEC	D5146 (85 ms)	Festplatte	5¼	42 MByte	J	—	N	MS-DOS, CP/M-86, Xenix	Omti	—	J	2190
NEC	D5126H (40 ms)	Festplatte	5¼	21 MByte	J	—	J	MS-DOS, CP/M-86, Xenix	Omti	—	N	1990
NEC	D5146H (40 ms)	Festplatte	5¼	42 MByte	J	—	N	MS-DOS, CP/M-86, Xenix	Omti	—	J	2830
Plus Development	Hardcard 20 MB	Hardcard	3½	21 MByte	J	—	J	ab PC-/MS-DOS 2.1	auf Hardcard enthalten	—	J	2278
Rodime/ Kamp Bürosysteme	Hardy 20	Festplatte	3½	20,8 MByte	J	—	—	Macintosh Betriebssystem	—	—	J	2900
Seagate	Seagate	Festplatte	5¼	20 MByte	—	360,29	N	MS-DOS, PC-DOS	Western Digital	—	N	1498
Seagate	BRILLiant HDV 20 XT	Festplatte	5¼	21 MByte	J	—	N	MS-DOS	Seagate	65	N	1584,60
Seagate	ST 225	Festplatte	5¼	ca. 21 MByte	N	384	N	MS-DOS, Novell Netware u.a.	SMS/Omti	65	N	1195
Seagate	ST 238	Festplatte	5¼	ca. 32 MByte	J	—	J	MS-DOS u.a.	SMS/Omti	65	N	1785
Seagate	ST 251	Festplatte	5¼	ca. 42 MByte	N	384,—	N	MS-DOS, Novell Netware u.a.	SMS/Omti	40		2595
Shinwa Japan	D-220	Festplatte	5¼	21,2 MByte	N	a. A.	J	MS-DOS, Unix	Western Digital	—	N	990,—
Tandon	TM 9252-slav	Festplatte	5¼	10,5 MByte	N	—	J	MS-/PC-DOS, CP/M	—	—	—	981
Tandon	TM 9252-al	Festplatte	5¼	10,5 MByte	J	—	N	MS-DOS, PC-DOS 2.xx u. 3.xx	Western Digital	—	—	1511
Tandon	TM 9252-slave	Festplatte	5¼	10,3 MByte	N	355	N	ab MS-DOS 2.0	Tandon	—	N	1195
Tandon	F 4946-00	Hardcard	3½	21,31 MByte	J	—	N	MS-DOS 2.11 bis 3.2, Xenix V	Tandon	—	J	2850
Tandon	TM 9262-slav	Festplatte	3½	21,5 MByte	N	—	J	PC-/MS-DOS	—	—	—	1325
Tandon	TM 9262-al	Festplatte	3½	21,5 MByte	J	—	N	PC-DOS, MS-DOS, Unix, Xenix	Western Digital	—	—	1695
Tandon	TM 9262-slave	Festplatte	3½	21,3 MByte	N	355	N	ab MS-DOS 2.0	Tandon	—	N	1395
Tandon	Tandon TM 262	Festplatte	3½	20 MByte	J	—	N	MS-DOS	Western Digital	—	J	1585
Tandon	Business Card 21	Hardcard	3½	21,7 MByte	J	—	N	ab MS-DOS 2.0	Tandon	—	N	1595
Tandon	Tandon Business Card	Hardcard	3½	21,5 MByte	J	—	N	MS-DOS, PC-DOS 2.xx, 3.xx	Tandon	—	—	1595
Vortex	RO 652	Festplatte	3½	25 MByte	J	—	N	Atari-TOS	Vortex	85	J	1798
Weide	NEC D3126	Festplatte	3½	21 MByte	J	—	N	Atari-TOS	NEC	85	J	2799
Xebec	Bausatz	Festplatte	5¼	20 MByte	J	—	N	Atari-TOS	Xebec	80	J	1698
Xebec	9720H	Festplatte	5¼	20 MByte	J	—	N	Amiga-TOS	Xebec	85	J	2843

Neuer Stern am Drucker-Firmament

Zur CeBIT '87 wurde eine ganze Reihe von neuen Druckern vorgestellt. Der Star ND-10 ragt mit seinem Preis-/Leistungsverhältnis aus der Masse heraus.

Auf der CeBIT '87 hat sich die Star-Drucker-Familie im neuen Design und mit neuer Technik präsentiert. Die in sich kompatible N-Serie löst die erfolgreiche S-Serie ab. In der gehobenen Mittelklasse wird mit dem Star ND-10 ein Drucker angeboten, der ein ausgezeichnetes Preis-/Leistungsverhältnis aufzuweisen hat.

Mit neun Nadeln ausgestattet kann der ND-10 sowohl EDV-Schrift als auch Near Letter Quality drucken. Die Qualität der NLQ-Schrift steht der von 18- oder 24-Nadel-Druckern kaum nach (siehe Schriftprobe). Dennoch ist dieser 9-Nadel-Drucker wesentlich günstiger in den Anschaffungskosten: 1295 Mark.

Zum Lieferumfang gehört neben dem Drucker mit einer Geräuschabdeckung auch ein Farbband und eine Papierführung, die sich als Einzelblatteinzug aufstellen läßt.

Im mitgelieferten Handbuch findet der Anwender alle Informationen, um die Fähigkeiten des Druckers voll auszuschöpfen. Neben einer technischen Einführung und Aufbauanleitung ist auch der Einsatz mit verschiedenen kommerziellen Software-Produkten beschrieben.

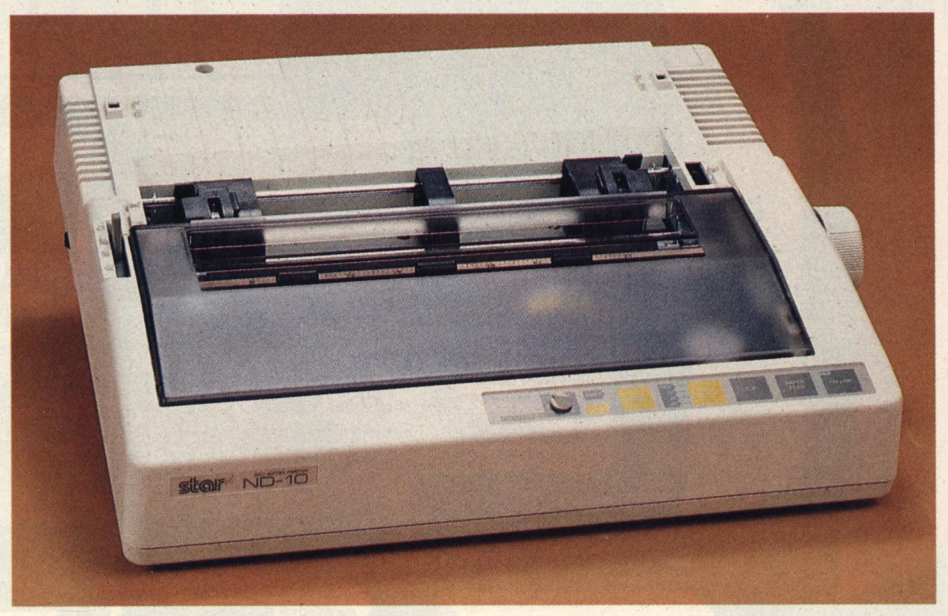
Der Star ND-10 hat ein universelles, modulares Schnittstellenkonzept, wie man es vom NG-10 her kennt. Man kann ihn sowohl über eine serielle RS232- als auch über eine parallele Centronics-Schnittstelle anschließen. Leider passen die Schnittstellen-Module der Vorgängerserie nicht an den Star ND-10.

Standardmäßig hat der Drucker einen ungewöhnlich großen Puffer von über 12 KByte. Damit lassen sich bis zu 240 selbstdefinierte Zeichen (auch in NLQ) programmieren oder bis zu sechs Druckseiten speichern. Darüber hinaus läßt sich der Druckpuffer auf 28,6 KByte ausbauen.

Wesentlich komfortabler wurde die Bedienung des Druckers durch das neue Bedienungsfeld. Neben den herkömmlichen Funktionen wie Line-, Form-Feed kann man folgende Funktionen einstellen: Pica-, Elite-, Schmal-, Proportional-, Draft- und NLQ-Schrift sowie die Papierlänge. Diese Funktionen sind auf den Tasten beschrieben. Mit einem Blick erkennt man so die aktuelle Einstellung des Druckers. Daneben gibt es weitere »unsichtbare« Funktionen: Setzen des linken/rechten Blattrandes, Papiertransport vor-/rückwärts in Mikroschritten.

Da der Star ND-10 mit seinem Zeichensatz sowohl Epson- als auch IBM-kompatibel ist (Grafik und Text), eignet er sich für den Heimcomputer- ebenso wie auch für den PC-Einsatz. Darüber hinaus kann er weitere Zusatzfunktionen, die sein Vorbild Epson FX-85 nicht kann, beispielsweise in 4facher Größe drucken.

Mit seiner hervorragenden Technik und dem gelungenen Design ist der Star ND-10 sehr zu empfehlen. Es gibt auch ein breiteres DIN-A3-Modell, den Star ND-15. Er kostet dann 1695 Mark. (zu)



Der neue Star ND-10 ist sehr leicht mit dem umfangreichen Frontpanel zu bedienen

Happy-Computer Test
Proportionalschrift
NLQ-Schrift: Schön!
Pica Elite Breit
Na, Italik gefällig?
Schmall Super- Subscript HAPPY
Schrift-
Varianten ABC
des Star ND-10
ABCDEFGHIJKLMNOPQR
STUVWXYZabcdefghij
klmnopqrstuvwxyz12
34567890äöüÄÖÜ!$§&
ABCDEFGHIJKLMNOPQR
STUVWXYZabcdefghij
klmnopqrstuvwxyz12
34567890äöüÄÖÜ!$§&

Schriftprobe Star ND-10



Die Vergrößerung zeigt die Druckqualität

Technische Daten	
Typ:	Star ND-10
Druckprinzip:	Nadel-Matrixdruck
Druckmatrix:	Normal: 9x11 Punkte, NLQ: 18x23 Punkte
Geschwindigkeit:	Normal: 180 Zeichen/s NLQ: 45 Zeichen/s
Farbdruck:	Nein
Druckpuffer:	12 KByte
Grafikauflösung:	von 8x480 bis 8x1920 Punkte/Zeile
Maße (HxBxT):	105x400x360 mm
Preis:	1295 Mark

Die Amiga-Bibliothek



M. Breuer
Das Amiga-Handbuch
1986, 461 Seiten.
Kennenlernen und Anwenden der neuen Computertechnologie: Workbanch, Anwendersoftware, CLI, Grafik- und Soundmöglichkeiten, Mausbedienung.
Best.-Nr. 90228
ISBN 3-89090-228-6
DM 49,-/sFr 45,10/öS 382,20

M. Breuer
DELUXE Grafik mit dem Amiga
1987, 370 Seiten.
Schrittweise Einführung anhand überschaubarer Beispiele und Anwendung der wichtigsten Befehle. Datenaustausch zwischen den Programmen. Tips und Tricks für jeden Anwender.
Best.-Nr. 90412
ISBN 3-89090-412-2
DM 49,–/sFr 45,10/öS 382,20



W. Hilf/A. Nausch
CPU M68000 Teil 1: Grundlagen und Architektur
1984, 568 Seiten.
Ausbildungs- und Entwicklungstext mit allen notwendigen Informationen.
Bestell-Nr. 80316
ISBN 3-921803-16-0
DM 79,–/sFr 72,70/öS 616,20





D. Lien
Amiga-Programmier-Praxis mit MS BASIC
1986, 400 Seiten.
MS BASIC unter der komfortablen Maus/Fenster-Oberfläche des Amiga. BASIC in Musteranwendungen, Strings, Mathematik, Grafiken und vieles mehr.
Best.-Nr. 80369
ISBN 3-921803-69-1
DM 59,–/sFr 54,30/öS 460,20

M. Kohlen
Grafik auf dem Amiga
2. Quartal 1987, ca. 250 Seiten
Kennenlernen der fantastischen Möglichkeiten des Amiga-Computers. Ein Programmierkurs für Anfänger und Fortgeschrittene mit vielen Beispielen.
Best.-Nr. 90236
ISBN 3-89090-236-7
DM 49,-/sFr 45,10/öS 382,20

W. Hilf/A. Nausch
M68000-Familie Teil 2: Anwendung und 68000-Bausteine
1985, 400 Seiten
In vielen Programmierbeispielen liefert dieser Band die Praxis der in Teil 1 vermittelten Theorie.
Best.-Nr. 80330
ISBN 3-921803-30-6
DM 69,–/sFr 63,50/öS 538,20

Markt&Technik-Produkte erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, in Computerfachgeschäften oder in den Fachabteilungen der Warenhäuser.

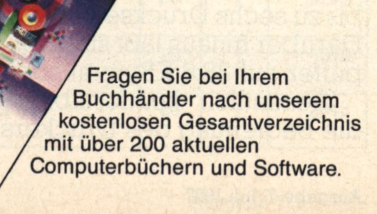
Irrtümer und Änderungen vorbehalten.



Markt&Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0.
SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656,
ÖSTERREICH: Rudolf Lechner&Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526, Ueberreuter Media Handels- und Verlagsges. mbH Großhandel, Alser Straße 24, A-1091 Wien, Telefon (0222) 481538-0

704124



Fragen Sie bei Ihrem Buchhändler nach unserem kostenlosen Gesamtverzeichnis mit über 200 aktuellen Computerbüchern und Software.



... auf Stufe 1 keine Chance

Die Spielstärke der heute käuflichen Schachcomputer hat Grenzen überschritten, die noch vor ein paar Jahren jeder Schachkenner als absolutes Limit im Computerschach angesetzt hat. Wie kommt es, daß eine Maschine bereits in der Lage ist, über 99 Prozent der menschlichen Schachspieler zu schlagen?

Wir schreiben das Jahr 1770. Alles wartet gespannt auf die lange angekündigte Vorstellung eines Automaten, der des Schachspiels mächtig sein soll. Ganz vorne auf dem Marktplatz steht — in ein Tuch gehüllt — eine mannshohe Apparatur. Jeder versucht neugierig zu erspähen, was sich unter dem Tuch verbergen mag. Als es fortgezogen wird, erkennt man einen menschenähnlichen Körper an einem Tisch. Auf dem Tisch steht das Schachbrett mit den handgearbeiteten Figuren. Die besten Spieler des Landes waren angereist, um gegen diese Wundermaschine anzutreten. Doch keiner konnte einen Sieg davontragen. Die Maschine führte ihre Züge mit einer Sicherheit aus, die an ihrer Perfektion keinen Zweifel mehr ließ.

Nicht erst die Mikroelektronik konnte solche Maschinen hervorbringen. Doch die Maschine aus dem Jahr 1770 — man nannte sie später wegen der Ähnlichkeit der bedienenden Holzfigur mit einem Türken — einfach »der Türke«, war ein Bluff. In dem Tisch befand sich ein sehr kleiner und guter Schachspieler, der über eine Mechanik die Züge ausführte, die er selbst erdachte.

Heute ist es fast eine Selbstverständlichkeit, daß man in jedem Kaufhaus einen Schachcomputer kaufen kann, der — ohne Bluff — eine anständige Partie zu spielen vermag.

Provoziert durch die immer weiter zunehmende Leistung der Schachcomputer hat bereits vor etwa 20 Jahren der internationale Schachmeister David Levy seine berühmte Wette aufgestellt: Er wettete damals, daß ihn binnen zehn Jahren kein Schachcomputer würde schlagen können. Nicht nur, daß er die Wette gewann, er hat sie bis heute weiter verlängert. Heißt das nun, daß sehr gute Schachspieler niemals von den Computern »Matt« gesetzt werden?

Ausschlaggebend für die Vermutung, daß es dennoch langsam eng wird für die Elite der Schachspieler, die sich bisher mehr oder weniger lächelnd mit Schachcomputern befaßten, war die erst kürzlich eingetretene Wende bei der Strategie dieser Geräte.

Tatsächlich haben sich Schachcomputer der Spielstärke menschlicher internationaler Meister angenähert. Bei der Schachcomputer-Weltmeisterschaft 1986 in Dallas setzte sich überraschend deutlich ein Schachcomputer an die Spitze. Das Seriengerät des Mephisto Dallas, ausgerüstet mit einem 68020-Mikroprozessor. Das Programm des Dallas — und das ist relativ neu — arbeitet mit einem selektiven Algorithmus und konnte damit eine Wertung von über 2300 ELO-Punkten erreichen (siehe Kasten). Als erster Schachcomputer erlangte der Dallas damit eine bessere Wertung als das Großrechnerprogramm »Cray Blitz«, das auf dem schnellsten Computer der Welt läuft.

Wir fragten zu dieser sensationellen Entwicklung den Betreuer des Programmierer-Teams des zur Zeit besten kommerziellen Schachcomputers: Ossi Weiner. In einem Interview gaben er und der Programmierer des Dallas, Richard Lang (der Autor von Psion Chess für den Atari ST), einige interessante Statements ab.

Happy: Wie ist die Atmosphäre bei einem Turnier, an dem nur Maschinen teilnehmen, wie bei der Weltmeisterschaft in Dallas?
R. Lang: Es herrscht eine sehr spannende Atmosphäre. Man ist aufgeregt und weiß nicht, wie das eigene Programm als nächstes ziehen wird. Ich selbst bin kein guter Schachspieler und muß mich immer auf das Urteil der anwesenden Meister verlassen.
Happy: Widerspricht das nicht der weitläufigen Meinung, ein Schachprogrammierer müßte auch ein besonders guter Schachspieler sein?
O. Weiner: Ja, genau das Gegenteil ist der Fall. Es ist wirklich lustig, aber je stärker Programmierer spielen, desto schwächer sind meistens deren Programme. Es kommt dabei weniger auf die Schachkenntnisse an, als vielmehr darauf, wie der Programmierer diese für den Computer umsetzen kann. Richard Lang hat dazu ein spezielles Beraterteam, das ihm den schachlichen Hintergrund liefert, den er dann in das Programm einbringt. Tatsächlich hätte er nicht einmal auf Stufe 1 eine Chance gegen sein eigenes Gerät. Er hat keine Ahnung, was da vorgeht. Dafür hat er die geniale Begabung, alles sehr exakt dem Computer einzugeben.
Happy: Also ist Richard Lang die immer gesuchte Schnittstelle zwischen den genialen Schachspielern und dem Computer?
O. Weiner: Die geniale Schnittstelle würde ich sagen.
Happy: Wie nah ist damit der Dallas wirklich an einem Großrechner wie der Cray dran. Kann Dallas den Cray schlagen?
O. Weiner: Das würde ich nicht zwangsläufig sagen. Sie sind etwa gleich gut. Doch daß das Cray-Blitz-Programm auf einem Netzwerk von 16 Cray 1 läuft und der Dallas immerhin ein kommerzieller Schachcomputer ist, beweist, daß die Software eben doch wichtiger ist, als pure Rechenkraft.
Happy: Halten Sie es für möglich, daß es eine große Leistungssteigerung gibt, wenn Richard Lang mal rein spaßweise die Cray programmieren würde. Wieviele Punkte würden da rauszuholen sein?
O. Weiner: Spaßweise ist natürlich ein ganz schöner Traum und es würde sicher was ganz Tolles passieren. Ich könnte mir Großmeisterspielstärke vorstellen, etwa 2500 Punkte.
Happy: Nun eine Frage zu der berühmten Levy-Wette. Wird David Levy die Wette wieder halten? Wie sieht er die Chancen?



Der Programmierer und seine Maschine: Richard Lang

Das ist ELO

So wie man im Sport einen Athleten nach seinen Bestleistungen beurteilt und ihn zur Welt-Elite zählt, wenn er zum Beispiel im Hochsprung über 2,30 Meter springen kann, so gibt es auch bei Schachspielern Bewertungskriterien.

Bewertet wird dabei die Spielstärke, die in den bisher gespielten Spielen gezeigt wurde. Das heißt, daß sich die Bewertung mit jedem offiziell gespielten Spiel ändern kann, je nachdem, ob man die Partie verloren oder gewonnen hat und abhängig davon, wie stark der Gegner war.

Gemessen wird die Spielstärke eines Schachspielers entweder in INGO- (deutsch) oder ELO-Punkten (international). Bei Schachcomputern gibt es aber noch eine zweite Bewertungsart. Man untersucht dabei einfach, wie lange ein Schachprogramm benötigt, um in einer vorgegebenen Stellung den nachgewiesen besten Zug zu finden. Daran läßt sich ablesen, wie weit es vorausberechnen kann, und wie es Situationen abschätzt.

Lange war für Schachcomputer eine ELO-Zahl von 2000 eine Art Schallmauer. Doch seit die Programme immer ausgefeiltere Strategien verwenden, wurde diese Grenze überschritten und Schachprogramme haben sich an die 2300 ELO-Punkte erspielen können.

Von Großmeistern sind sie damit aber noch weit entfernt. Weltmeister haben beispielsweise ELO-Zahlen von 2700 und mehr vorzuweisen. So schnell wird es also vermutlich keinen Weltmeister aus den Reihen der Schachcomputer geben. (wo)

D. Levy: Ja, so entschieden würde ich diese Frage heute nicht mehr bejahen. Gegen Großrechenanlagen würde ich die Wette nur noch ein einziges Jahr verlängern. Vor Mikro-Rechnern habe ich keine Angst, da würde ich mich trauen, die Wette noch um fünf Jahre zu verlängern.
O. Weiner: Das ist aber mutig, David. Hegener & Glaser hat dich herausgefordert, gegen den Mephisto Dallas 68020 im deutschen Fernsehen anzutreten.
D. Levy: Ich habe diese Herausforderung angenommen. Das Match soll im Laufe des Jahres organisiert werden.
O. Weiner: Wie beurteilst du die Chancen?
D. Levy: Ich beurteile die Chancen vorteilhaft für mich. Aber ich bin mir des Sieges nicht mehr so sicher. Der Dallas ist ohne Zweifel der beste Schachcomputer der Welt. Das beweist, daß man sehr vorsichtig sein muß.
O. Weiner: Hat dich diese Entwicklung überrascht?
D. Levy: Sie hat mich überhaupt nicht überrascht, ich habe nur noch nicht damit gerechnet, vielleicht in fünf Jahren.
O. Weiner: Du bist Vorsitzender des ICCA, der International Computer Chess-Associates. Was macht diese Vereinigung?
D. Levy: Wir haben uns zum Ziel gesetzt, unser Hobby, die Schachprogrammierung, einer breiteren Öffentlichkeit vorzustellen. Wir wollen Preise aussetzen für die besten Nachwuchsprogrammierer. Wir suchen stets gute Nachwuchsprogrammierer, die Schachprogramme geschrieben haben und versuchen diesen dann auch in entsprechendem Maße weiterzuhelfen. Wer daran interessiert ist, kann sich direkt an den ICCA wenden.
Happy: Vielen Dank für das Gespräch.

Soviel also aus der Welt des Computerschachs. Wie uns Ossi Weiner schon verraten hat, wurden mit dem neuen »Mephisto Dallas« erneut Versuche gemacht, erfolgreich in den 16- und 32-Bit-Bereich vorzustoßen. Mit dem 68020 bietet der Schachcomputer allermodernste Technologie und hat allein dadurch schon immense Vorteile gegenüber allen 8-Bit-Geräten.

Wir dürfen also gespannt sein, ob und wann ein Schachcomputer vielleicht sogar den Weltmeister-Titel erlangen wird. (Ossi Weiner/wo)

... die absolute Suizid-Kiste!

Schlafstörungen plagen mich in den letzten Monaten regelmäßig. Ich schlafe abends sehr spät ein und wache dafür morgens sehr früh auf — schweißgebadet. Immer der gleiche Alptraum: Ich sitze an einem kleinen alten Tisch in meinem Zimmer vor einem Holzkasten, etwa 50 mal 50 Zentimeter Grundfläche und 5 Zentimeter Höhe. Der Kasten lacht, wie er immer lacht: Laut und unbeherrscht arrogant. Ich sitze da und spüre, wie sich hinter mir ein Abgrund auftut, in den mich der Kasten hineinstürzen will. Ich kämpfe dagegen an. Der Kasten lacht weiter. Kurz bevor ich stürze, wache ich für gewöhnlich auf.

Ich weiß nicht genau, was los ist. Es hängt sicherlich irgendwie mit meinem neuen Möbel zusammen. Es heißt Dallas und ist ein Schachcomputer. Ich hörte, daß er verdammt gut spielt. Nicht umsonst hat er wohl auch eine Weltmeisterschaft gewonnen.

Eines morgens lieferte der Postbote an der Haustür ein großes Paket ab. Beim Auspacken überkam mich ein Gefühl von Ehrfurcht. »Quatsch«, sagte ich mir, »das ist nur eine Maschine«. Ich schaltete ihn ein. Statt Begrüßungsmeldung sagte er gar nichts. Er piepst nur. Piepst kurz und arrogant. Ich fühle, daß er arrogant piepst. Für einen Moment war ich mir sicher, ein »Selbst schuld, du Trottel« aus seinem Inneren gehört zu haben.

Es war ein komisches Gefühl, den ersten Zug zu machen. Es war nicht irgendein Schachcomputer, sondern immerhin der angeblich Beste, den man kaufen kann. Es gibt sogar Behauptungen, er sei besser als das legendäre »Cray-Blitz-Programm«. Ehrfurcht und große Skepsis spürte ich noch, als ich die Figur zur Eröffnung der Partie in der Hand hielt. Ich hoffte er würde auf meine italienische Eröffnung eingehen, damit ich ihn mit einer offenen Partie übervorteilen könnte. Ich rechnete mir mehr Spielraum aus. Ein selektives Programm, wie das des Dallas, müßte dort am leichtesten zu treffen sein. Ich vergaß meine ursprüngliche Ehrfurcht sehr schnell, und einigte mich insgeheim, mit ihm eine ruhige Partie zu spielen. Er ging auf meine Eröffnung ein und zog brav mit. Ein kurzer Blick in seine Rechenvorgänge verriet mir dann zwar, daß er die Situation nach dem achten Zug für absolut ausgeglichen hielt. Er berechnete gerade die Situation nach elf Halbzügen. Er wußte offenbar bereits, welche Fehler ich eine halbe Stunde oder zehn Halbzüge später machen würde (ich machte ihn).

Für mich war die momentane Stellung relativ klar und von einem großen Vorteil für eine der beiden Parteien konnte aus meiner Sicht nicht die Rede sein. Aber ich war doch schon erheblich verunsichert. »Was denkt sich die Kiste?« Laut Anleitung nutzt sie meine Bedenkzeit. Derartig verunsichert machte ich erste Fehler. Ich beobachtete seine Stellungsbewertung und vergaß für einen Moment, daß es eigentlich eine Frechheit ist, daß er es wagte, mich zu bewerten. Und er bewertete mich von Zug zu Zug immer ein klein wenig schlechter.

Weiß er, daß er besser ist?

Er spielte gleichmäßig und seine Bewertung wurde immer besser — für ihn. Maschinen spielen immer gleich gut. Mich beeindruckten seine zehn Halbzüge. Wenn mir ein menschlicher Schachgegener offerieren würde, wie weit er vorrausdenkt und dann noch die Stellung bewertet, würde ich vermutlich nicht mehr mit ihm spielen. Der Kasten kann also froh sein, daß ich mit ihm spiele.

Die italienische Partie habe ich nach kurzer Zeit verloren und ich möchte mir nicht die Blöße geben, über den genauen Verlauf zu berichten. Ich zog ein Buch zuhilfe, in dem ich die sieben goldenen Regeln fand, wie man einen Schachcomputer schlägt. Aber offenbar hatte auch mein Schachcomputer dieses Buch bereits gelesen und war entsprechend vorbereitet. Ich habe einfach keine Chance.

Aber er muß doch auch mal eine schwache Stunde haben. Ganz gleich zu welcher möglichen oder unmöglichen Tages- oder Nachtzeit ich ihn einschaltete: Er hatte diese schwache Stunde bisher nicht. Er pflegt mich mit konstanter Boshaftigkeit immer wieder in Grund und Boden zu spielen. Aber irgendwann wird er einen schlechten Tag haben, spätestens, wenn ich ihn in die Dusche gestellt habe und seine verdammte Elektronik den Geist aufgibt. Normalerweise schalte ich ihn aus, wenn sich eine Partie allzuschnell zu seinen Gunsten wendet, damit er sich nicht auch noch über seinen Sieg freuen kann.

Das Unverschämteste an diesem Kasten ist der sogenannte »Schachlehrer«. Schaltet man diesen ein, meldet er jeden schlechten oder zweifelhaften Zug sofort, indem er arrogant piept und vier Fragezeichen im Display ausgibt. Er hat dann selbstverständlich eine Erklärung für sein Piepsen. Er zeigt, mit welchem (meist) vernichtenden Zug er zurückschlagen wird, und wie die Partie sich in den folgenden Zügen schnell zu seinen Gunsten entscheiden wird.

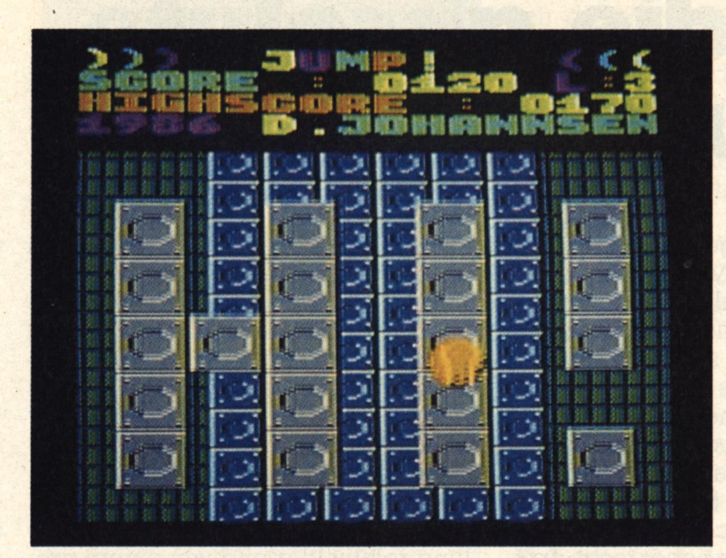
Selbst meinen besten Ideen kommt er zuvor. So hatte ich neulich die geniale Idee, einfach in einer für mich aussichtslosen Stellung (er pflegt mir bei solchen Anlässen immer zu empfehlen, aufzugeben) einfach die Seiten zu wechseln. Ich spielte mit seinen Figuren weiter und er mußte meine übernehmen. Doch schon nach weniger als zwanzig Zügen empfahl er mir erneut die Aufgabe. Ich glaube, er lacht dabei im Inneren verschmitzt. Mattsetzen, das ist in Ordnung. Aber wenn er es einmal wagen sollte, zu lachen, gehe ich mit ihm unter die Dusche. Dieser Kasten ist in meinen Augen die absolute Suizid-Kiste. Einem nervenschwachen Schachspieler ist sie nicht zu empfehlen. Ich spüre die sadistische Ader seiner Elektronik jeden Tag und wenn ich einen richtigen Testbericht darüber machen müßte, so würde ich ihn runtermachen. Schon aus Rache.

Zugegeben, er kann schachspielen, aber er kommt mir größenwahnsinnig vor. Ich hoffe, daß ihn irgendwann jemand vor meinen Augen vernichtend schlagen wird. Jemand, der ihm seine Fehler mit ebenso unerbitterlicher Härte quittiert, wie er das für gewöhnlich mit mir macht.

Eines Tages, und ich habe es mir zur Lebensaufgabe gemacht, werde ich ihn schlagen. Er wird mir dann mitteilen, daß er aufgibt und ich kann mich zufrieden und mit einem Lächeln im Gesicht zurücklehnen und auf eine neue, noch bessere Kiste warten. (wo)

Listing des Monats





Links: Detlef Johannsen, der Programmierer von »Jump«, dem Listing des Monats im Juli. Rechts: Das Spiel. Mal sehen, wie lange Sie brauchen, um an diese Stelle zu gelangen.

Detlef Johannsen begann 1983 die Computerei mit einem Colour Genie (32 KByte) und einem Kassettenrecorder. Bald suchte er ein Gerät mit umfangreicheren grafischen Fähigkeiten. Dabei zog er zunächst den VC 20 in Erwägung, entschied sich dann aber aufgrund des günstigeren Preis-Leistungsverhältnisses für den Atari 800 XL.

»Jump« entstand in der Leerlaufphase zwischen Abitur und Zivildienst. Für das Spiel benötigte Detlef nur zwei Monate, wobei er während des Programmierens ganz nebenbei noch 6502-Maschinensprache lernte.

Das Honorar zum Listing des Monats will er in einen Amiga investieren, womit die Fangemeinde dieses Computers einen großartigen Programmierer dazugewonnen hat.

(Detlef Johannsen/hf)

Sie sind uns 3000 Mark wert ...

... wenn Ihr Listing das beste ist, das uns in diesem Monat erreicht!

Diese Prämie für hervorragende Programmierleistungen vergeben wir jeden Monat, um damit talentierte Hobby-Programmierer zu fördern.

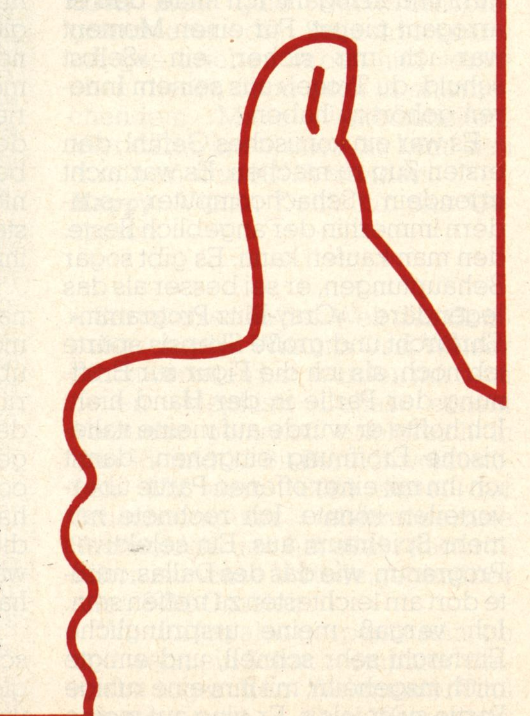
Zusätzlich zum Geldpreis erhalten Sie die Chance, sich selbst und Ihre Programmierleistung unseren Lesern an herausragender Stelle zu präsentieren. Dies kann ein wichtiger Schritt auf dem Weg zu einer beruflichen Karriere in der Computer-Branche sein. Mit Sicherheit ernten Sie aber mit dieser Auszeichnung die Anerkennung der Szene.

Voraussetzung für die Teilnahme ist, daß wir Ihr Listing veröffentlichen können. Dazu muß uns Ihr Listing exklusiv zur Verfügung stehen und noch nicht veröffentlicht sein. Für die Bewertung sind vor allem die Originalität der Programmidee, die Eleganz der programmtechnischen Ausführung und die Bedienerfreundlichkeit entscheidend.

Neben dem Sourcecode sind eine ausführliche Beschreibung und Anleitung sowie das lauffähige Programm auf Datenträger nötig. Bitte geben Sie auf den Begleitmaterialien jeweils Ihren Namen, Ihre Adresse und den Computertyp an. Senden Sie Ihren Beitrag an:

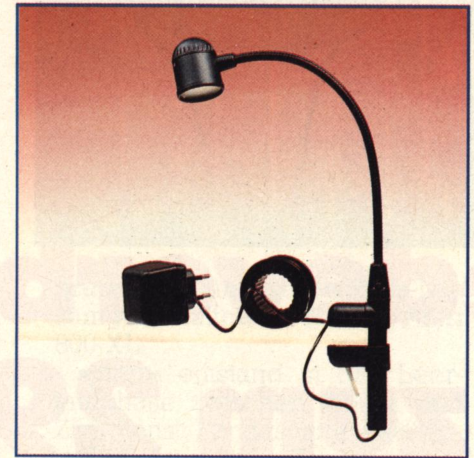
Redaktion Happy-Computer
Markt & Technik Verlag AG
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Alle eingesandten Listings haben darüber hinaus natürlich die Chance, gegen Honorar veröffentlicht zu werden. Die Entscheidung über den Titel »Listing des Monats« trifft die Redaktion. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.



Für einen von Ihnen geworbenen neuen »Happy-Computer« Abonnenten erhalten Sie eine dieser drei wertvollen Prämien:







Prämie Nr. 1

Allround-2D-Leerdisketten 5.25″, 48TPI

Die zehn unverwechselbaren roten »Happy-Computer«-Allround-Disketten sind durch zwei Schreibschutzkerben und zwei Indexlöcher fast für alle Systeme geeignet. Sie sind beidseitig zu benutzen. Ihre Speicherkapazität beträgt jeweils mindestens 1 MByte. In der praktischen »Happy-Computer«-Box sind sie immer gut aufgehoben.

Prämie Nr. 2

Copilot-Clip

Mobile Halogen Vielzweckleuchte ideal für die Arbeit am Computer. In senkrechter oder waagerechter Lage überall sicher zu befestigen. 30 cm langer flexibler Dreharm. Leuchtkopf um 360° schwenkbar. Der Anschlußwert beträgt nur 5W, trotzdem ist sie 10x heller als herkömmliche Leseleuchten. Anzuschließen an Stromnetz (220V) oder Autosteckdose (12V)

Prämie Nr. 3

»Happy-Computer« Wertgutschein

Eine Prämie, die Ihnen viele Möglichkeiten bietet. Denn dieser Gutschein hat einen Einkaufswert von DM 33,—, den Sie bei uns gegen einen oder mehrere Artikel Ihrer Wahl einlösen können.
Ob Software, Buch oder Zeitschriftenverlag. Erfüllen Sie sich so Ihren persönlichen Wunsch.

Ihr Engagement lohnt sich in doppelter Hinsicht:

- **Sie selbst erhalten eine der drei wertvollen Prämien als Dankeschön für Ihre Vermittlung.**
- **Der neue Abonnent bezieht »Happy-Computer« künftig mit folgenden Vorteilen:**

1. Er versäumt keine Ausgabe und somit keines der darin enthaltenen interessanten und aktuellen Themen
2. Er ist immer lückenlos informiert. Nur als Abonnent erhält er »Happy-Computer« Ausgabe für Ausgabe jeden Monat pünktlich per Post direkt zu Hause zugestellt.
3. Er nutzt den Preisvorteil und zahlt für 12 Ausgaben jährlich DM 66,—, statt DM 78,— im voraus. Es entstehen Ihm keine weiteren Kosten. Porto, Verpackung und Zustellgebühren übernimmt der Verlag.

Bestellkarte mit Prämiengutschein

Ich habe den neuen Abonnenten geworben:

Ich habe nebenstehenden Abonnenten für Sie geworben.

Ich weiß, daß Eigenwerbung ausgeschlossen ist! Bitte senden Sie mir nach Eingang der Zahlung für das neue Abonnement die

☐ Leerdisketten **Prämie Nr. 1** ☐ Copilot-Clip **Prämie Nr. 2** ☐ Gutschein **Prämie Nr. 3**

an folgende Anschrift:

Name

Vorname

Straße/Nr.

PLZ Ort

Datum/Unterschrift

Bestellkarte mit Prämiengutschein ausfüllen, ausschneiden und im Kuvert oder auf einer Postkarte einschicken an:

Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft
»Happy-Computer« Leser-Service
Postfach 1304
8013 Haar b. München

Ich bin der neue Abonnent:

Ja, ich abonniere das »Happy-Computer« zum nächstmöglichen Termin. Ich beziehe das »Happy-Computer« bisher noch nicht regelmäßig und möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen.

Ich bezahle einschließlich Frei-Haus-Lieferung für 12 Ausgaben im voraus, nach Erhalt der Rechnung

☐ jährlich (1 x DM 66,—) ☐ halbjährlich (2 x DM 33,—) ☐ vierteljährlich (4 x DM 16,50)

(Auslandspreise siehe Impressum)

Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen.

Liefer- und Rechnungsanschrift:

Name

Vorname

Straße/Nr.

PLZ Ort

Datum/Unterschrift

Mir ist bekannt, daß ich die Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum/Unterschrift

HC787

Management für Datenbanken

Mit dem Datenbanksystem »TAS« erscheint nicht nur ein weiteres Datenverwaltungsprogramm auf dem Softwaremarkt. TAS erhebt den hohen Anspruch, das »absolut stärkste und mächtigste Datenbanksystem, das es zur Zeit auf dem 8-Bit-Markt gibt« zu sein. Unser Test zeigt, ob dieser Anspruch und der stolze Preis von 300 Mark berechtigt ist.

Mit dem Kauf von TAS (Version 1.03) erhalten Sie ein Softwarepaket, das aus einem relationalen Datenbankmanager, einer prozeduralen Programmiersprache, einem Compiler und einer Adreßverwaltung besteht. Wir haben TAS auf dem CPC 6128 unter CP/M Plus getestet, da TAS nur mit diesem Betriebssystem arbeitet.

Der Datenbankmanager besticht durch seine Geschwindigkeit. Ungefähr drei Sekunden benötigt er für die Suche nach einem beliebigen Satz innerhalb einer relationalen Datei, die aus drei verschiedenen Feldtypen (alphanumerisch, numerisch und Datum) bestehen darf. Die Anzahl der Felder pro Datei ist unbeschränkt, ebenso die Größe der Datei. Die Größe eines Feldes ist jedoch auf maximal 254 Zeichen begrenzt.

Eine Datei darf maximal 16 sogenannte Schlüsselfelder enthalten, nach denen sich die Daten sortieren lassen. Ebenso viele Dateien dürfen gleichzeitig geöffnet sein.

Selbstverständlich können Sie für die Datenein- und -ausgabe eigene Bildschirmmasken erzeugen. Numerische Werte dürfen bis zu 20 Ziffern lang sein und bis zu acht Nachkommastellen enthalten.

Auch im Heimcomputerbereich wächst die Bedeutung der elektronischen Datenverabeitung, so daß immer leistungsfähigere Programme entwickelt werden. Mit »TAS« kommt nun für den CPC 6128 ein Datenbanksystem auf den Markt, das es mit der 16-Bit-Welt aufnehmen will.

Listen werden wahlweise auf Bildschirm, Drucker oder Diskette ausgegeben. Der Austausch von ASCII-Dateien mit anderen Programmen ist möglich.

Die Bedienung des Programms erfolgt größtenteils menügesteuert und eine ausgeklügelte Fehlerabsicherung verhindert einen »Absturz«. Schlimmstenfalls endet ein Fehler im Betriebssystem, so daß nur die Daten seit dem letzten Speichern verloren gehen.

Nach dem Start von TAS erscheint das Hauptmenü (Bild) auf dem Bildschirm, das die Auswahl aus acht Menüpunkten erlaubt.

Der Menüpunkt »Anzeige Steuerzeichen« listet sämtliche Steuerzeichen, die von TAS benutzt werden.

Der Punkt »TAS Programm ausführen« startet mit dem Compiler erzeugte Programme (zum Beispiel das mitgelieferte Adreßverwaltungsprogramm).

Mit »Pflege Dateiverzeichnis« können Sie Datenschemata erzeugen, die Informationen über Namen, Länge, und andere Daten der Dateifelder enthalten.

Eine neue Datei läßt sich mit »Initialisieren Datei« anlegen.

Mit »Datei rücklesen« werden Datensätze neu verschlüsselt, wenn die Struktur einer Datei (das Schema) geändert wurde.

Unter dem Menüpunkt »Eingabe von Daten« lassen sich Daten eingeben, löschen und ändern.

Mit »Gruppencode festlegen« kann die Kopie der Datei ausgewählt werden, mit der gearbeitet werden soll.

Der letzte Punkt »Ausgang Betriebssystem« veranlaßt die Rückkehr aus dem Programm in die CP/M-Ebene.

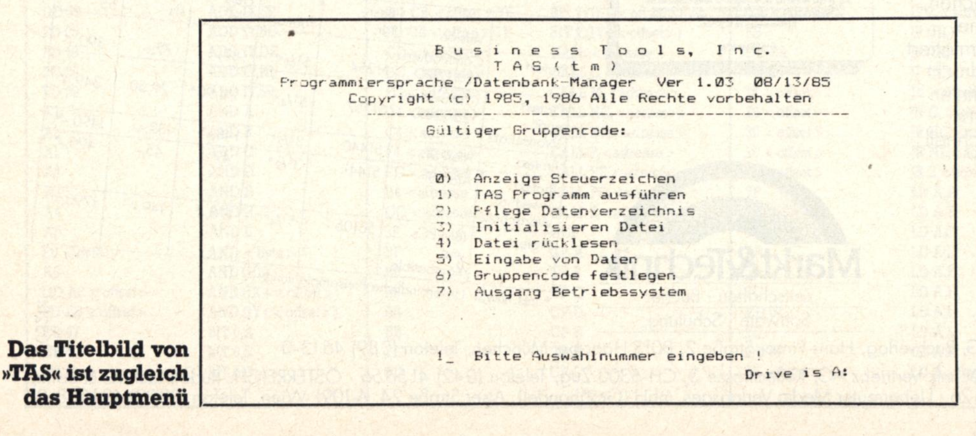
Etwas störend fällt bei der Bedienung von TAS auf, daß beim Start die deutsche Tastaturbelegung mit dem CP/M-Programm »setkeys.com« definiert wird und somit zum Beispiel das Fragezeichen, das von vielen Menüpunkten als Hilfetaste benutzt wird, auf der < = >-Taste zu liegen kommt. Doch zusammenfassend ist TAS ein komfortables Datenbanksystem, das seinem Anspruch gerecht wird.

Power Pack

Mit der Programmiersprache und dem Compiler lassen sich auch eigene Programme unter TAS schreiben. Die Programmiersprache enthält 58 Befehle zur Variablenverarbeitung, Textausgabe und Ein-/Ausgabe von Daten an die Peripherie.

Die Befehle sind leistungsstark, aber komplex. Zudem muß die Syntax genauestens beachtet werden. Allzu schwer ist das Lernen der Sprache jedoch nicht, weil im Handbuch (auf das wir noch zu sprechen kommen) jeder Befehl ausführlich beschrieben und mit Beispielen erläutert ist. Zusätzlich finden sich im Anhang des Handbuches viele Programmbeispiele mit Erklärungen.

Doch wozu benötigt man einen Compiler, warum genügt nicht ein Interpreter? Dafür gibt es mehrere Gründe: Zum einen wird das Programm beim Compilieren auf Programmierfehler und Ausdruckfehler untersucht, was während des Schreibens des Programmes nicht möglich ist, weil die Programmierung mit einem Textverarbeitungssystem wie Wordstar oder Tasword



Das Titelbild von »TAS« ist zugleich das Hauptmenü

vorgenommen werden muß. (Haben Sie kein passendes Programm, genügt auch der unter CP/M vorhandene Texteditor ED.)

Zum anderen wird das gesamte Programm in einen Pseudo-Code umgewandelt, den TAS erheblich schneller ausführen kann.

Nicht zuletzt wird durch die Compilierung erreicht, daß der Code noch komprimierter als das ohnehin kompakte Quellprogramm ist und der Programmierer den Anwendern seinen Quellcode vorenthalten kann.

Doch der Compiler hat einen kleinen Nachteil: Wenn bei der Compilierung viele Fehler im Programm gefunden werden, vermißt man die Funktionen, eine Fehlerliste auszudrucken, weil die Meldungen nur kurz über den Bildschirm huschen und sogleich verschwinden.

Zum Glück besteht jedoch die Wahl, eine ERR-Datei (Fehlerdatei) anlegen zu lassen und diese unter CP/M auszudrucken.

Das im Softwarepaket zu TAS enthaltene Adreßprogramm wurde mit der TAS-Sprache und dem Compiler entwickelt. Der Hersteller preist es als ein Programm der Spitzenklasse. Doch sollte man dieser überschwenglichen Äußerung mit der gebührenden Zurückhaltung begegnen, zumal das Programm im Handbuch auf nur sechs Seiten abgehandelt wird.

Das Adreßprogramm

Das Adreßprogramm besteht aus vier Unterprogrammen.

Im ersten Unterprogramm können Sie über eine umfangreiche Eingabemaske Adressen eingeben, löschen und verändern.

Das zweite Unterprogramm sucht nach vorgegebenen Kriterien ausgewählte Personen und listet sie auf. Doch ist zu bemängeln, daß nur ein Kriterium pro Suchlauf erlaubt ist. Dies mag für den privaten Gebrauch genügen, für den professionellen Einsatz wären jedoch mindestens drei Kriterien nötig gewesen. Auch fehlt ein Größer- oder Kleiner-Vergleich bei numerischen Daten, mit dem man zum Beispiel bestimmte Postleitzahlbereiche oder Altersgruppen auswählen könnte.

Mit dem dritten Unterprogramm lassen sich Adressen auf den Drukker ausgeben. Auch hier ist das Sortieren erlaubt und man kann zwischen zwei Listenarten wählen.

Erfreulich ist, daß für Epson-kompatible Drucker, den Joyce-Drucker und den DMP 2000 keine Anpassungen vorgenommen werden müssen.

Das vierte Unterprogramm arbeitet ähnlich wie das dritte, druckt jedoch die Adressen auf Etiketten, von denen es zwei Formate gibt.

Wie man sieht, läßt sich die Aussage über die Leistungsfähigkeit der Adreßverwaltung nicht ganz halten, man sollte das Programm besser als Beispiel für die Leistungsfähigkeit der Programmiersprache ansehen.

Das Handbuch umfaßt ungefähr 200 Seiten und wird in einem Ringordner geliefert. Der Aufbau ist übersichtlich, klar strukturiert, in gutem Deutsch verfaßt und läßt keine Fragen offen. Im Anhang finden Sie zahlreiche Beispiele zur Programmiersprache, Erklärungen zu allen Fehlermeldungen des Compilers und Informationen zum Einsatz des Compilers.

Zusammenfassend ist TAS ein herausragendes Datenbanksystem, das trotz einiger Schönheitsfehler dem semiprofessionellen und professionellen Benutzer mit gutem Gewissen empfohlen werden kann.

(Christian Aschoff/ma)

Mit dieser Ausgabe des Schneider-Extrablatts sind die Zeiten, in denen der Assembler-Programmierer dicke Bücher wälzen, oder selbst für kürzeste Listings erst einen Assembler laden und starten mußte, endgültig vorbei.

Diese Doppelseite listet sämtliche Assemblerbefehle des Z-80-Prozessors in alphabetischer Reihenfolge mit dem dazugehörigen Maschinencode in hexadezimaler Form auf.

Auf diese Weise läßt sich in Sekundenschnelle zu jedem Assemblerbefehl der passende Maschinencode ermitteln. Dadurch ist die Tabelle besonders dann sehr hilfreich, wenn Sie beispielsweise nur kurze Assemblerlistings ausprobieren möchten und keinen Assembler zur Verfügung haben, oder wenn Ihnen das Laden und Starten eines Assemblers mit anschließendem Assemblierungsdurchlauf zu aufwendig ist. (ma)

Maschinencode	Assemblercode
8F	ADC A,A
88	ADC A,B
89	ADC A,C
8A	ADC A,D
8B	ADC A,E
8C	ADC A,H
8D	ADC A,L
CE <byte>	ADC A,<byte>
8E	ADC A,(HL)
DD 8E <offset>	ADC A,(IX+<offset>)
FD 8E <offset>	ADC A,(IY+<offset>)
ED 4A	ADC HL,BC
ED 5A	ADC HL,DE
ED 6A	ADC HL,HL
ED 7A	ADC HL,SP
87	ADD A,A
80	ADD A,B
81	ADD A,C
82	ADD A,D
83	ADD A,E
84	ADD A,H
85	ADD A,L
C6 <byte>	ADD A,<byte>
86	ADD A,(HL)
DD 86 <offset>	ADD A,(IX+<offset>)
FD 86 <offset>	ADD A,(IY+<offset>)
09	ADD HL,BC
19	ADD HL,DE
29	ADD HL,HL
39	ADD HL,SP
DD 09	ADD IX,BC
DD 19	ADD IX,DE
DD 29	ADD IX,HL
DD 39	ADD IX,SP
FD 09	ADD IY,BC
FD 19	ADD IY,DE
FD 29	ADD IY,HL
FD 39	ADD IY,SP
A7	AND A
A0	AND B
A1	AND C
A2	AND D
A3	AND E
A4	AND H
A5	AND L
E6 <byte>	AND <byte>
A6	AND (HL)
DD A6 <offset>	AND (IX+<offset>)
FD A6 <offset>	AND (IY+<offset>)
CB 47	BIT 0,A
CB 40	BIT 0,B
CB 41	BIT 0,C

Maschinencode	Assemblercode
CB 42	BIT 0,D
CB 43	BIT 0,E
CB 44	BIT 0,H
CB 45	BIT 0,L
CB 46	BIT 0,(HL)
DD CB <offset> 46	BIT 0,(IX+<offset>)
FD CB <offset> 46	BIT 0,(IY+<offset>)
CB 4F	BIT 1,A
CB 48	BIT 1,B
CB 49	BIT 1,C
CB 4A	BIT 1,D
CB 4B	BIT 1,E
CB 4C	BIT 1,H
CB 4D	BIT 1,L
CB 4E	BIT 1,(HL)
DD CB <offset> 4E	BIT 1,(IX+<offset>)
FD CB <offset> 4E	BIT 1,(IX+<offset>)
CB 57	BIT 2,A
CB 50	BIT 2,B
CB 51	BIT 2,C
CB 52	BIT 2,D
CB 53	BIT 2,E
CB 54	BIT 2,H
CB 55	BIT 2,L
CB 56	BIT 2,(HL)
DD CB <offset> 56	BIT 2,(IX+<offset>)
FD CB <offset> 56	BIT 2,(IY+<offset>)
CB 5F	BIT 3,A
CB 58	BIT 3,B
CB 59	BIT 3,C
CB 5A	BIT 3,D
CB 5B	BIT 3,E
CB 5C	BIT 3,H
CB 5D	BIT 3,L
CB 5E	BIT 3,(HL)
DD CB <offset> 5E	BIT 3,(IX+<offset>)
FD CB <offset> 5E	BIT 3,(IY+<offset>)
CB 67	BIT 4,A
CB 60	BIT 4,B
CB 61	BIT 4,C
CB 62	BIT 4,D
CB 63	BIT 4,E
CB 64	BIT 4,H
CB 65	BIT 4,L
CB 66	BIT 4,(HL)
DD CB <offset> 66	BIT 4,(IX+<offset>)
FD CB <offset> 66	BIT 4,(IY+<offset>)
CB 6F	BIT 5,A
CB 68	BIT 5,B
CB 69	BIT 5,C
CB 6A	BIT 5,D
CB 6B	BIT 5,E
CB 6C	BIT 5,H
CB 6D	BIT 5,L
CB 6E	BIT 5,(HL)
DD CB <offset> 6E	BIT 5,(IX+<offset>)
FD CB <offset> 6E	BIT 5,(IY+<offset>)
CB 77	BIT 6,A
CB 70	BIT 6,B
CB 71	BIT 6,C
CB 72	BIT 6,D
CB 73	BIT 6,E
CB 74	BIT 6,H
CB 75	BIT 6,L
CB 76	BIT 6,(HL)
DD CB <offset> 76	BIT 6,(IX+<offset>)
FD CB <offset> 76	BIT 6,(IX+<offset>)
CB 7F	BIT 7,A
CB 78	BIT 7,B
CB 79	BIT 7,C
CB 7A	BIT 7,D
CB 7B	BIT 7,E
CB 7C	BIT 7,H
CB 7D	BIT 7,L
CB 7E	BIT 7,(HL)
DD CB <offset> 7E	BIT 7,(IX+<offset>)
FD CB <offset> 7E	BIT 7,(IY+<offset>)
CD <adresse>	CALL <adresse>
DC <adresse>	CALL C,<adresse>
FC <adresse>	CALL M,<adresse>
D4 <adresse>	CALL NC,<adresse>
C4 <adresse>	CALL NZ,<adresse>
F4 <adresse>	CALL P,<adresse>
EC <adresse>	CALL PE,<adresse>
E4 <adresse>	CALL PO,<adresse>
CC <adresse>	CALL Z,<adresse>
3F	CCF
BF	CP A
B8	CP B
B9	CP C
BA	CP D
BB	CP E
BC	CP H
BD	CP L

Maschinencode	Assemblercode
FE <byte>	CP <byte>
BE	CP (HL)
DD BE <offset>	CP (IX+<offset>)
FD BE <offset>	CP (IY+<offset>)
ED A9	CPD
ED B9	CPDR
ED A1	CPI
ED B1	CPIR
2F	CPL
27	DAA
3D	DEC A
05	DEC B
0B	DEC BC
0D	DEC C
15	DEC D
1B	DEC DE
1D	DEC E
25	DEC H
2B	DEC HL
DD 2B	DEC IX
FD 2B	DEC IY
2D	DEC L
3B	DEC SP
35	DEC (HL)
DD 35 <offset>	DEC (IX+<offset>)
FD 35 <offset>	DEC (IX+<offset>)
F3	DI
10 <offset>	DJNZ <adresse>
FB	EI
08	EX AF,AF'
EB	EX DE,HL
E3	EX (SP),HL
DD E3	EX (SP),IX
FD E3	EX (SP),IY
D9	EXX
76	HALT
ED 46	IM 0
ED 56	IM 1
ED 5E	IM 2
ED 78	IN A,(C)
ED 40	IN B,(C)
ED 48	IN C,(C)
ED 50	IN D,(C)
ED 58	IN E,(C)
ED 60	IN H,(C)
ED 68	IN L,(C)
DB <port>	IN A,(<port>)
3C	INC A
04	INC B
03	INC BC
0C	INC C
14	INC D
13	INC DE
1C	INC E
24	INC H
23	INC HL
DD 23	INC IX
FD 23	INC IY
2C	INC L
33	INC SP
34	INC (HL)
DD 34 <offset>	INC (IX+<offset>)
FD 34 <offset>	INC (IY+<offset>)
ED AA	IND
ED BA	INDR
ED A2	INI
ED B2	INIR
C3 <adresse>	JP <adresse>
DA <adresse>	JP C,<adresse>
FA <adresse>	JP M,<adresse>
D2 <adresse>	JP NC,<adresse>
C2 <adresse>	JP NZ,<adresse>
F2 <adresse>	JP P,<adresse>
EA <adresse>	JP PE,<adresse>
E2 <adresse>	JP PO,<adresse>
CA <adresse>	JP Z,<adresse>
E9	JP (HL)
DD E9	JP (IX)
FD E9	JP (IY)
18 <offset>	JR <adresse>
38 <offset>	JR C,<adresse>
30 <offset>	JR NC,<adresse>
20 <offset>	JR NZ,<adresse>
28 <offset>	JR Z,<adresse>
7F	LD A,A
78	LD A,B
79	LD A,C
7A	LD A,D
7B	LD A,E
7C	LD A,H
ED 57	LD A,I
7D	LD A,L
ED 5F	LD A,R
3E <byte>	LD A,<byte>

Maschinencode	Assemblercode
0A	LD A,(BC)
1A	LD A,(DE)
7E	LD A,(HL)
DD 7E <offset>	LD A,(IX+<offset>)
FD 7E <offset>	LD A,(IY+<offset>)
3A <wort>	LD A,(<wort>)
47	LD B,A
40	LD B,B
41	LD B,C
42	LD B,D
43	LD B,E
44	LD B,H
45	LD B,L
06 <byte>	LD B,<byte>
46	LD B,(HL)
DD 46 <offset>	LD B,(IX+<offset>)
FD 46 <offset>	LD B,(IY+<offset>)
01 <wort>	LD BC,<wort>
ED 48 <wort>	LD BC,(<wort>)
4F	LD C,A
48	LD C,B
49	LD C,C
4A	LD C,D
4B	LD C,E
4C	LD C,H
4D	LD C,L
0E <byte>	LD C,<byte>
4E	LD C,(HL)
DD 4E <offset>	LD C,(IX+<offset>)
FD 4E <offset>	LD C,(IY+<offset>)
57	LD D,A
50	LD D,B
51	LD D,C
52	LD D,D
53	LD D,E
54	LD D,H
55	LD D,L
16 <byte>	LD D,<byte>
56	LD D,(HL)
DD 56 <offset>	LD D,(IX+<offset>)
FD 56 <offset>	LD D,(IY+<offset>)
11 <wort>	LD DE,<wort>
ED 5B <wort>	LD DE,(<wort>)
5F	LD E,A
58	LD E,B
59	LD E,C
5A	LD E,D
5B	LD E,E
5C	LD E,H
5D	LD E,L
1E <byte>	LD E,<byte>
5E	LD E,(HL)
DD 5E <offset>	LD E,(IX+<offset>)
FD 5E <offset>	LD E,(IY+<offset>)
67	LD H,A
60	LD H,B
61	LD H,C
62	LD H,D
63	LD H,E
64	LD H,H
65	LD H,L
26 <byte>	LD H,<byte>
66	LD H,(HL)
DD 66 <offset>	LD H,(IX+<offset>)
FD 66 <offset>	LD H,(IX+<offset>)
21 <wort>	LD HL,<wort>
2A <wort>	LD HL,(<wort>)
ED 47	LD I,A
DD 21 <wort>	LD IX,<wort>
DD 2A <wort>	LD IX,(<wort>)
FD 21 <wort>	LD IY,<wort>
FD 2A <wort>	LD IY,(<wort>)
6F	LD L,A
68	LD L,B
69	LD L,C
6A	LD L,D
6B	LD L,E
6C	LD L,H
6D	LD L,L
2E <byte>	LD L,<byte>
6E	LD L,(HL)
DD 6E <offset>	LD L,(IX+<offset>)
FD 6E <offset>	LD L,(IY+<offset>)
ED 4F	LD R,A
F9	LD SP,HL
DD F9	LD SP,IX
FD F9	LD SP,IY
31 <wort>	LD SP,<wort>
ED 7B <wort>	LD SP,(<wort>)
02	LD (BC),A
12	LD (DE),A
77	LD (HL),A
70	LD (HL),B
71	LD (HL),C

Maschinencode	Assemblercode
72	LD (HL),D
73	LD (HL),E
74	LD (HL),H
75	LD (HL),L
36 <byte>	LD (HL),<byte>
DD 77 <offset>	LD (IX+<offset>),A
DD 70 <offset>	LD (IX+<offset>),B
DD 71 <offset>	LD (IX+<offset>),C
DD 72 <offset>	LD (IX+<offset>),D
DD 73 <offset>	LD (IX+<offset>),E
DD 74 <offset>	LD (IX+<offset>),H
DD 75 <offset>	LD (IX+<offset>),L
DD 36 <offset> <byte>	LD (IX+<offset>), <byte>
FD 77 <offset>	LD (IY+<offset>),A
FD 70 <offset>	LD (IY+<offset>),B
FD 71 <offset>	LD (IY+<offset>),C
FD 72 <offset>	LD (IY+<offset>),D
FD 73 <offset>	LD (IY+<offset>),E
FD 74 <offset>	LD (IY+<offset>),H
FD 75 <offset>	LD (IY+<offset>),L
FD 36 <offset> <byte>	LD (IY+<offset>), <byte>
32 <wort>	LD (<wort>),A
ED 43 <wort>	LD (<wort>),BC
ED 53 <wort>	LD (<wort>),DE
22 <wort>	LD (<wort>),HL
DD 22 <wort>	LD (<wort>),IX
FD 22 <wort>	LD (<wort>),IY
ED 73 <wort>	LD (<wort>),SP
ED A8	LDD
ED B8	LDDR
ED A0	LDI
ED B0	LDIR
ED 44	NEG
00	NOP
B7	OR A
B0	OR B
B1	OR C
B2	OR D
B3	OR E
B4	OR H
B5	OR L
F6 <data>	OR <data>
B6	OR (HL)
DD B6 <offset>	OR (IX+<offset>)
FD B6 <offset>	OR (IX+<offset>)
ED BB	OTDR
ED B3	OTIR
ED 79	OUT (C),A
ED 41	OUT (C),B
ED 49	OUT (C),C
ED 51	OUT (C),D
ED 59	OUT (C),E
ED 61	OUT (C),H
ED 69	OUT (C),L
D3 <port>	OUT (<port>),A
ED AB	OUTD
ED A3	OUTI
F1	POP AF
C1	POP BC
D1	POP DE
E1	POP HL
DD E1	POP IX
FD E1	POP IY
F5	PUSH AF
C5	PUSH BC
D5	PUSH DE
E5	PUSH HL
DD E5	PUSH IX
FD E5	PUSH IY
CB 87	RES 0,A
CB 80	RES 0,B
CB 81	RES 0,C
CB 82	RES 0,D
CB 83	RES 0,E
CB 84	RES 0,H
CB 85	RES 0,L
CB 86	RES 0,(HL)
DD CB <offset> 86	RES 0,(IX+<offset>)
FD CB <offset> 86	RES 0,(IX+<offset>)
CB 8F	RES 1,A
CB 88	RES 1,B
CB 89	RES 1,C
CB 8A	RES 1,D
CB 8B	RES 1,E
CB 8C	RES 1,H
CB 8D	RES 1,L
CB 8E	RES 1,(HL)
DD CB <offset> 8E	RES 1,(IX+<offset>)
FD CB <offset> 8E	RES 1,(IY+<offset>)
CB 97	RES 2,A
CB 90	RES 2,B
CB 91	RES 2,C

Maschinencode	Assemblercode
CB 92	RES 2,D
CB 93	RES 2,E
CB 94	RES 2,H
CB 95	RES 2,L
CB 96	RES 2,(HL)
DD CB <offset> 96	RES 2,(IX+<offset>)
FD CB <offset> 96	RES 2,(IX+<offset>)
CB 9F	RES 3,A
CB 98	RES 3,B
CB 99	RES 3,C
CB 9A	RES 3,D
CB 9B	RES 3,E
CB 9C	RES 3,H
CB 9D	RES 3,L
CB 9E	RES 3,(HL)
DD CB <offset> 9E	RES 3,(IX+<offset>)
FD CB <offset> 9E	RES 3,(IY+<offset>)
CB A7	RES 4,A
CB A0	RES 4,B
CB A1	RES 4,C
CB A2	RES 4,D
CB A3	RES 4,E
CB A4	RES 4,H
CB A5	RES 4,L
CB A6	RES 4,(HL)
DD CB <offset> A6	RES 4,(IX+<offset>)
FD CB <offset> A6	RES 4,(IX+<offset>)
CB AF	RES 5,A
CB A8	RES 5,B
CB A9	RES 5,C
CB AA	RES 5,D
CB AB	RES 5,E
CB AC	RES 5,H
CB AD	RES 5,L
CB AE	RES 5,(HL)
DD CB <offset> AE	RES 5,(IX+<offset>)
FD CB <offset> AE	RES 5,(IY+<offset>)
CB B7	RES 6,A
CB B0	RES 6,B
CB B1	RES 6,C
CB B2	RES 6,D
CB B3	RES 6,E
CB B4	RES 6,H
CB B5	RES 6,L
CB B6	RES 6,(HL)
DD CB <offset> B6	RES 6,(IX+<offset>)
FD CB <offset> B6	RES 6,(IX+<offset>)
CB BF	RES 7,A
CB B8	RES 7,B
CB B9	RES 7,C
CB BA	RES 7,D
CB BB	RES 7,E
CB BC	RES 7,H
CB BD	RES 7,L
CB BE	RES 7,(HL)
DD CB <offset> BE	RES 7,(IX+<offset>)
FD CB <offset> BE	RES 7,(IY+<offset>)
C9	RET
D8	RET C
F8	RET M
D0	RET NC
C0	RET NZ
F0	RET P
E8	RET PE
E0	RET PO
C8	RET Z
ED 4D	RETI
ED 45	RETN
CB 17	RL A
CB 10	RL B
CB 11	RL C
CB 12	RL D
CB 13	RL E
CB 14	RL H
CB 15	RL L
CB 16	RL (HL)
DD CB <offset> 16	RL (IX+<offset>)
FD CB <offset> 16	RL (IX+<offset>)
17	RLA
CB 07	RLC A
CB 00	RLC B
CB 01	RLC C
CB 02	RLC D
CB 03	RLC E
CB 04	RLC H
CB 05	RLC L
CB 06	RLC (HL)
DD CB <offset> 06	RLC (IX+<offset>)
FD CB <offset> 06	RLC (IX+<offset>)
07	RLCA
ED 6F	RLD
CB 1F	RR A
CB 18	RR B
CB 19	RR C

Maschinencode	Assemblercode
CB 1A	RR D
CB 1B	RR E
CB 1C	RR H
CB 1D	RR L
CB 1E	RR (HL)
DD CB <offset> 1E	RR (IX+<offset>)
FD CB <offset> 1E	RR (IY+<offset>)
1F	RRA
CB 0F	RRC A
CB 08	RRC B
CB 09	RRC C
CB 0A	RRC D
CB 0B	RRC E
CB 0C	RRC H
CB 0D	RRC L
CB 0E	RRC (HL)
DD CB <offset> 0E	RRC (IX+<offset>)
FD CB <offset> 0E	RRC (IY+<offset>)
0F	RRCA
ED 67	RRD
C7	RST 00
CF	RST 08
D7	RST 10
DF	RST 18
E7	RST 20
EF	RST 28
F7	RST 30
FF	RST 38
9F	SBC A,A
98	SBC A,B
99	SBC A,C
9A	SBC A,D
9B	SBC A,E
9C	SBC A,H
9D	SBC A,L
DE <data>	SBC A,<data>
9E	SBC A,(HL)
DD 9E <offset>	SBC A,(IX+<offset>)
FD 9E <offset>	SBC A,(IY+<offset>)
ED 42	SBC HL,BC
ED 52	SBC HL,DE
ED 62	SBC HL,HL
ED 72	SBC HL,SP
37	SCF
CB C7	SET 0,A
CB C0	SET 0,B
CB C1	SET 0,C
CB C2	SET 0,D
CB C3	SET 0,E
CB C4	SET 0,H
CB C5	SET 0,L
CB C6	SET 0,(HL)
DD CB <offset> C6	SET 0,(IX+<offset>)
FD CB <offset> C6	SET 0,(IY+<offset>)
CB CF	SET 1,A
CB C8	SET 1,B
CB C9	SET 1,C
CB CA	SET 1,D
CB CB	SET 1,E
CB CC	SET 1,H
CB CD	SET 1,L
CB CE	SET 1,(HL)
DD CB <offset> CE	SET 1,(IX+<offset>)
FD CB <offset> CE	SET 1,(IY+<offset>)
CB D7	SET 2,A
CB D0	SET 2,B
CB D1	SET 2,C
CB D2	SET 2,D
CB D3	SET 2,E
CB D4	SET 2,H
CB D5	SET 2,L
CB D6	SET 2,(HL)
DD CB <offset> D6	SET 2,(IX+<offset>)
FD CB <offset> D6	SET 2,(IY+<offset>)
CB DF	SET 3,A
CB D8	SET 3,B
CB D9	SET 3,C
CB DA	SET 3,D
CB DB	SET 3,E
CB DC	SET 3,H
CB DD	SET 3,L
CB DE	SET 3,(HL)
DD CB <offset> DE	SET 3,(IX+<offset>)
FD CB <offset> DE	SET 3,(IY+<offset>)
CB E7	SET 4,A
CB E0	SET 4,B
CB E1	SET 4,C
CB E2	SET 4,D
CB E3	SET 4,E
CB E4	SET 4,H
CB E5	SET 4,L
CB E6	SET 4,(HL)
DD CB <offset> E6	SET 4,(IX+<offset>)
FD CB <offset> E6	SET 4,(IY+<offset>)

Maschinencode	Assemblercode
CB EF	SET 5,A
CB E8	SET 5,B
CB E9	SET 5,C
CB EA	SET 5,D
CB EB	SET 5,E
CB EC	SET 5,H
CB ED	SET 5,L
CB EE	SET 5,(HL)
DD CB <offset> EE	SET 5,(IX+<offset>)
FD CB <offset> EE	SET 5,(IY+<offset>)
CB F7	SET 6,A
CB F0	SET 6,B
CB F1	SET 6,C
CB F2	SET 6,D
CB F3	SET 6,E
CB F4	SET 6,H
CB F5	SET 6,L
CB F6	SET 6,(HL)
DD CB <offset> F6	SET 6,(IX+<offset>)
FD CB <offset> F6	SET 6,(IY+<offset>)
CB FF	SET 7,A
CB F8	SET 7,B
CB F9	SET 7,C
CB FA	SET 7,D
CB FB	SET 7,E
CB FC	SET 7,H
CB FD	SET 7,L
CB FE	SET 7,(HL)
DD CB <offset> FE	SET 7,(IX+<offset>)
FD CB <offset> FE	SET 7,(IY+<offset>)
CB 27	SLA A
CB 20	SLA B
CB 21	SLA C
CB 22	SLA D
CB 23	SLA E
CB 24	SLA H
CB 25	SLA L
CB 26	SLA (HL)
DD CB <offset> 26	SLA (IX+<offset>)
FD CB <offset> 26	SLA (IY+<offset>)
CB 2F	SRA A
CB 28	SRA B
CB 29	SRA C
CB 2A	SRA D
CB 2B	SRA E
CB 2C	SRA H
CB 2D	SRA L
CB 2E	SRA (HL)
DD CB <offset> 2E	SRA (IX+<offset>)
FD CB <offset> 2E	SRA (IY+<offset>)
CB 3F	SRL A
CB 38	SRL B
CB 39	SRL C
CB 3A	SRL D
CB 3B	SRL E
CB 3C	SRL H
CB 3D	SRL L
CB 3E	SRL (HL)
DD CB <offset> 3E	SRL (IX+<offset>)
FD CB <offset> 3E	SRL (IY+<offset>)
97	SUB A
90	SUB B
91	SUB C
92	SUB D
93	SUB E
94	SUB H
95	SUB L
D6 <data>	SUB <data>
96	SUB (HL)
DD 96 <offset>	SUB (IX+<offset>)
FD 96 <offset>	SUB (IY+<offset>)
AF	XOR A
A8	XOR B
A9	XOR C
AA	XOR D
AB	XOR E
AC	XOR H
AD	XOR L
EE <data>	XOR <data>
AE	XOR (HL)
DD AE <offset>	XOR (IX+<offset>)
FD AE <offset>	XOR (IY+<offset>)

Parameter	Bedeutung
<adresse>	16-Bit-Speicheradresse
<byte>	8-Bit-Datenwert
<wort>	16-Bit-Wert (Daten oder Adresse)
<offset>	Vorzeichenbehafteter 8-Bit-Wert, der zu einem 16-Bit-Wert addiert wird
<port>	8-Bit-Portadresse

Fenster, Formen, Farben (Teil 1)

Der Schneider CPC kann als einziger 8-Bit-Computer unter Basic bis zu acht unabhängige Bildschirmfenster verwalten. Lesen Sie hier, wie Sie die Fenster-Technik optimal nutzen und in eigene Programme einbauen können.

Dem CPC-Besitzer stehen auf seinem Computer drei verschiedene Bildschirmmodi zur Verfügung. Modus 0 stellt 20 mal 25, Modus 1 40 mal 25 und Modus 2 ganze 80 mal 25 Zeichenpositionen auf dem Bildschirm dar. Diese Bildschirmkapazität wird von den Bildschirmausgabe-Befehlen des Locomotive-Basic in der Regel voll ausgenutzt.

Wie geht man jedoch vor, wenn man nicht den ganzen Bildschirm nutzen möchte, weil man zum Beispiel eine Grafik in einem Teil des Bildschirmbereichs aufgebaut hat, und diese durch die Ausgabe von Text nicht zerstören will? Eine Lösung ist, vor jeder Textausgabe zu prüfen, ob die Buchstaben eventuell die Grafik berühren und dementsprechend die Zeichenausgabe zu unterdrücken oder umzuleiten.

Das bedeutet jedoch einen beträchtlichen Aufwand im Programm und ist viel einfacher zu erreichen.

Der Befehl WINDOW versetzt Sie in die Lage, die Textausgabe auf einen rechteckigen Ausschnitt des Bildschirms zu beschränken. Dabei verhält sich dieser Ausschnitt wie ein eigener kleiner Bildschirm, das heißt, Texte, die die Breite des gewählten Ausschnitts überschreiten, werden in der nächsten Zeile fortgesetzt und der gesamte Ausschnitt nach oben verschoben (gescrollt), wenn er bis unten gefüllt ist.

Weil sich ein solcher Ausschnitt wie ein Fenster im Bildschirm verhält, wird er auch als Fenster (englisch: Window) bezeichnet.

Der Bildschirmbereich, den Sie beim Einschalten des Computers erhalten und mit dem Sie arbeiten, wenn Sie den WINDOW-Befehl nicht benutzen, ist ebenfalls ein Fenster. Hier handelt es sich um das Standardfenster mit der Nummer 0, das in diesem Fall den gesamten für den Computer verfügbaren Bereich des Bildschirms abdeckt.

Der Unterschied zwischen dem Standardfenster 0 und den übrigen Fenstern besteht darin, daß das Scrollen in Fenster 0 schneller vor sich geht, als das Scrollen in den anderen Fenstern. Durch einen Hardwaretrick läßt sich nämlich der Bildschirm als Ganzes problemlos verschieben. Den Inhalt der anderen Fenster muß der Prozessor des CPC jedoch mühsam Zeichen für Zeichen berechnen und verschieben.

Tippen Sie einmal zur Probe die Befehlsfolge

```
MODE 2:WINDOW #0,30,50,10,15
```

ein.

Wie Sie leicht ausprobieren können, läßt sich jetzt nur noch in einem rechteckigen Bereich in der Mitte des Bildschirms schreiben. Die Größe dieses Fensters ist mit dem WINDOW-Befehl festgelegt. Mit dem ersten Parameter (bei dem nie das # fehlen darf) haben wir durch die 0 festgelegt, daß das Standardfenster ausgewählt wird, in dem alle Bildschirmoperationen ablaufen, die sich nicht auf ein spezielles Fenster beziehen.

Durch die nächsten beiden Werte sind die linke und rechte, und durch die letzten beiden Parameter die obere und untere Begrenzung des Fensters festgelegt.

Der LOCATE-Befehl

Die Werte 30, 50, 10 und 15 beziehen sich im WINDOW-Befehl immer auf die Bildschirmpositionen, die im zunächst unveränderten Bild für den LOCATE-Befehl gelten würden.

Im LOCATE-Befehl gibt man zuerst die horizontale Ordinate der Schreibposition und dann die vertikale Ordinate an. Die vertikale Ordinate liegt dabei im Bereich von 1 bis 25 (diese Anzahl von Zeilen hat man auf dem Bildschirm zur Verfügung), und die horizontale Ordinate liegt je nach Bildschirmmodus im Bereich von 1 bis 20, 1 bis 40 oder 1 bis 80.

Wichtig ist jedoch, daß die Spalten 30 und 50, sowie die Zeilen 10 und 15 ebenfalls zum Fensterbereich gehören. Schreibt man beispielsweise eine Zeile des Fensters mit Text voll, so steht der erste Buchstabe in Spalte 30, und der letzte Buchstabe in Spalte 50. Ähnliches gilt für die erste und letzte Zeile des Fensters.

Durch die vier Werte 30, 50, 10 und 15 wird somit ein Rechteck definiert, in dem sämtliche Vorgänge, die mit der Ausgabe von Texten zusammenhängen, ebenso funktionieren, wie auf einem fensterlosen Bildschirm.

Der wichtigste Befehl für Fenster ist der bereits erwähnte LOCATE-Befehl. Geben wir in unserem selbstdefinierten Fenster den Befehl

```
LOCATE 1,1
```

ein, so wird der Cursor nicht auf die linke obere Ecke des Bildschirms, sondern auf die linke oberen Ecke des Fensters positioniert. Die Koordinaten des LOCATE-Befehls werden automatisch so umgerechnet, daß die Position 1,1 in der linken oberen Ecke des Fensters liegt.

Darin liegt ein wesentlicher Vorteil der Fenster-Verwaltung auf dem CPC: Die Ausgabe von Text ist völlig unabhängig von der Lage des Fensters. So genügt es, in einem Programm die Werte des WINDOW-Befehls zu verändern, und schon rückt zum Beispiel ein Fenster, in dem die Tastenbelegung erläutert wird, in eine andere Ecke des Bildschirms.

Das Gleiche gilt für die Funktionen, die die Position des Textcursors ermitteln: POS(#0) und VPOS(#0). Diese Funktionen, die die horizontale und vertikale Cursorposition liefern (zum Beispiel in einem Ausdruck wie

```
spalte=POS(#0):zeile=VPOS(#0))
```

rechnen die absolute Position des Cursors in die Position relativ zur linken oberen Ecke des Fensters um.

Andere Befehle, die sich grundsätzlich nur auf ein Fenster beziehen, sind PEN, PAPER und CLS. Dies läßt sich testen, indem Sie folgendes eingeben:

```
PAPER 1:PEN 0:CLS
```

Unser Fenster wird nun gelöscht. Nicht jedoch in der Hintergrundfarbe, sondern in der (alten) Vordergrundfarbe. Zudem ist die Schreibfarbe jetzt die (alte) Hintergrundfarbe.

Dieses Verhalten ergibt sich, weil der CLS-Befehl das Fenster immer in der durch PAPER angegebenen Farbe löscht. Außerdem bewirkt PAPER, daß alle folgenden Zeichen mit der angegebenen Farbe unterlegt werden. Deshalb haben wir auch mit PEN die Zeichenfarbe auf 0 gesetzt. Im anderen Fall hätten wir

gar nichts mehr gesehen, weil die Farbe der Zeichen und des Hintergrundes identisch gewesen wäre.

Bis jetzt haben sich die Beispiele auf das Standardfenster 0 bezogen, doch insgesamt kann man mit den Befehlen, die die Textein- und -ausgabe betreffen, auch auf die restlichen sieben Fenster zugreifen. Doch wozu sollen verschiedene Fenster überhaupt nützlich sein? Und nach welchem System arbeiten Sie?

Ein Beispiel: Bei Textverarbeitungsprogrammen ist es allgemein üblich, daß man Textblöcke verschieben kann. Dazu löst man einen Teil des Textes aus dem Gesamtzusammenhang heraus, indem man das erste und letzte Zeichen des Textblocks markiert. Der dazwischenliegende Teil wird vom Programm aus dem laufenden Text herausgenommen und in einem Zwischenspeicher abgelegt.

Dann steuert der Benutzer den Cursor auf die Position, ab der der Text eingefügt werden soll und drückt die Taste, die den Textblock an die gewünschte Stelle setzt.

Es kann in diesem Zusammenhang nützlich sein, immer den Text im Blick zu haben, den man verschieben möchte. Dazu braucht man zwei Fenster. Das erste Fenster benötigt man für den gesamten Text, der nach oben und unten geschoben werden kann, und das zweite Fenster ist für den Text, der herausgenommen werden soll, erforderlich.

Dadurch hat man den zu verschiebenden Text immer auf dem Bildschirm, unabhängig davon, ob der restliche Text verschoben oder gelöscht wird.

Ein drittes Fenster bietet sich an, um Informationen über den Zustand des Textverarbeitungsprogramms darzustellen (zum Beispiel den freien Speicherplatz oder eine Zeitanzeige), und ein viertes Fenster könnte man für Eingaben verwenden, die nicht zum Text gehören.

Der Vorteil dieses Systems ist die völlige Unabhängigkeit der Fenster. Jedes Fenster läßt sich löschen, wenn die Informationen überholt sind. Auch kann die Farbe des Textes in jedem einzelnen Fenster zu Beginn festgelegt werden, so daß sich die Fenster bequem unterscheiden lassen.

Das Betriebssystem des Schneider CPC sorgt dafür, daß die Zeichen automatisch in der Farbe erscheinen, die für das Fenster festgelegt wurde. Man gibt die Nummer des Fensters an, und schon gelten alle Werte, die für dieses Fenster gesetzt wurden. Dabei ist es selbstverständlich, daß auch der Text ab der Position weitergeschrieben wird, die beim letzten Ausgabebefehl erreicht wurde.

Eine kleine Demonstration für die Ausgabe von Text in zwei verschiedenen Fenstern zeigt Listing 1.

Es ist erstaunlich, wie viele Befehle des Schneider CPC fensterorientiert sind. Allen Befehlen ist gemeinsam, daß das angesprochene Fenster immer mit seiner Nummer und einem vorangestellten »#« als erstem Parameter angegeben wird. Die Ausnahme hiervon ist das Standardfenster 0. Will man dieses Fenster ansprechen, darf man das »#0« in den meisten Fällen weglassen.

Fensterorientiert

Folgende Befehle und Funktionen des Locomotive-Basic arbeiten fensterorientiert:
CLS, INPUT, LINE INPUT, LOCATE, PAPER, PEN, POS, PRINT, TAG, TAGOFF, VPOS, WINDOW, WINDOW SWAP, WRITE LOCATE

Die meisten Befehle dürften in ihrer Bedeutung klar sein, doch gibt es zwei Befehle, die weniger gebräuchlich sind.

Der Befehl WINDOW SWAP vertauscht die Nummern von zwei Fenstern. Nach dem Befehl

```
WINDOW SWAP 0,1
```

wird Fenster 0 als Fenster 1 und Fenster 1 als Fenster 0 angesprochen. Diese Funktion wird jedoch nur selten benötigt.

Der Befehl TAG dient zur Umleitung der Textausgabe auf die Position des Grafikcursors. Es gelten dabei die Farben der Grafikausgabe, außerdem wird der Grafikcursor nach jedem Buchstaben weitergerückt. Wichtig ist, daß die Umleitung für alle Fenster möglich ist. Der Befehl TAGOFF schaltet die Umleitung wieder aus.

Bis jetzt wurde nur die Wirkungsweise der Fenster auf dem Schneider CPC erklärt, doch nun wollen wir uns mit konkrekten Anwendungsbeispielen beschäftigen.

Hauptpunkt ist hierbei die Gestaltung der Fenster, denn Fenster alleine garantieren noch keine größere Übersichtlichkeit; sie wollen auch richtig angewendet sein. Listing 2 zeigt ein negatives Beispiel.

Die Fenster auf dem CPC dürfen sich nicht überschneiden. Anders als bei den 68000-Computern wird die Überschneidung der Fenster beim CPC vom Betriebssystem nicht beachtet.

Ein Text wird grundsätzlich ausgegeben, auch wenn das angesprochene Fenster verdeckt ist. Fenster dürfen deshalb nie übereinanderliegen, es sei denn, man muß sich nicht selbst um diese Dinge kümmern. Dazu muß man allerdings eigene Routinen in Maschinensprache programmieren (beispielsweise als RSX-Befehle).

Aber auch einfaches Nebeneinanderlegen von Fenstern ist nicht immer ratsam. Dieses Problem wird in Listing 3 deutlich. Liegen zwei Fenster direkt nebeneinander, so wird die Abgrenzung undeutlich, vor allem wenn man — wie im Modus 2 — nur zwei Farben zur Verfügung hat, um die Fenster zu unterscheiden.

Das menschliche Auge benötigt jedoch einen deutlichen Hinweis, wo es sich gerade befindet, damit es das Gelesene nicht durcheinanderbringt. Ein Zwischenraum zwischen den Fenstern hilft, aber es läßt sich noch mehr machen, wenn man einen Fensterrahmen verwendet. Ein Rahmen um das Fenster erhöht die Übersichtlichkeit und gibt jedem Programm einen professionellen Anstrich.

Uns so geht's: Unter den Grafikzeichen befinden sich im Zeichensatz auch solche, die für einen Rahmen vorgesehen sind (ASCII-Code 144 bis 159). Von diesen Zeichen braucht man genau sechs Stück für einen einfachen Rahmen. Dies sind erstens die vier Kurvenstücke, die in die Ecken des Rahmens kommen, und zweitens die beiden geraden Stücke in horizontaler und vertikaler Richtung für die vier Seiten.

Es lassen sich aber auch selbstdefinierte Zeichen zu diesem Zweck verwenden. Sie müssen dann nur noch auf den Koordinaten, die durch die Begrenzungswerte (links, rechts, oben, unten) definiert sind, die Eckzeichen so setzen, daß man sie durch die geraden Stücke mit Hilfe einer Programmschleife verbinden kann.

Diese Methode demonstriert Listing 4. Allerdings werden dort die horizontalen Stücke nicht durch eine Schleife gesetzt, sondern mit Hilfe der STRING$-Funktion erzeugt, wodurch sich die Routine besonders kurz formulieren läßt.

Das Fenster wird dann innerhalb dieses Rahmens gesetzt, wobei es sich im Modus 2 lohnt, rechts und links je eine Zeichenposition Platz zu lassen. Das Bild wird dann besonders deutlich.

In Listing 4 wird außerdem gezeigt, wie man so einen Rahmen mit

einer Überschrift versieht. Der obere horizontale Balken des Rahmens wird mit einem Text überschrieben, bei dem Vorder- und Hintergrundfarbe vertauscht sind. An den Anfang und an das Ende dieses Textes werden Übergangszeichen gesetzt, die die Kopfzeile fließend mit dem Rahmen verbinden.

Die Vertauschung von Vorder- und Hintergrundfarbe wird am einfachsten durch die Ausgabe des ASCII-Zeichens 24 (»PRINT CHR$ (24)«) erreicht. Dieses Zeichen ist ein sogenannter Kontrollcode, der auf dem Bildschirm nicht erscheint, jedoch intern beim Bildschirmaufbau etwas bewirkt. In diesem Fall werden die Werte für PEN und PAPER vertauscht.

In der nächsten Folge beschäftigen wir uns mit der Formatierung von Texten in Fenstern und der Verarbeitung von sich überschneidenden und verdeckten Fenstern.

(Uwe Siems/ma)

```
10 MODE 1                                  [D9EE]
20 WINDOW #0,5,17,4,17:WINDOW #1,22,36,7
   ,22                                     [13A8]
30 BORDER 5                                [FA2C]
40 PEN #0,1:PEN #1,2                       [104C]
50 PAPER #0,3:PAPER #1,0                   [C8A2]
60 CLS #0:CLS #1                           [16D6]
70 PRINT #0,"Jetzt schreibe ich in das F
   enster 0."                              [DC0A]
80 GOSUB 230                               [277A]
90 PRINT #1,"Jetzt in das Fenster 1        [F600]
100 GOSUB 230                              [4FCC]
110 PRINT #0,"und jetzt wieder in das Fe
    nster 0."                              [173C]
120 GOSUB 230                              [C9D0]
130 PRINT #1,"Geben Sie jetzt einen Text
     ein, den ich auf das andere Fenster
     ausgeben soll:"                       [79EE]
140 PEN #1,1                               [73D2]
150 INPUT #1,a$                            [7CD6]
160 GOSUB 230                              [8DD8]
170 PEN #0,2                               [BFD8]
180 FOR i=1 TO 10                          [42B6]
190 PRINT #0,a$;                           [BF4C]
200 NEXT i                                 [7EF4]
210 PRINT" Fertig." 'Statt PRINT #0,...    [40C0]
220 END                                    [9B16]
230 'Pausenfunktion                        [376C]
240 FOR w=1 TO 1000:NEXT                   [DC7E]
250 RETURN                                 [AD2E]
```

Listing 1. Dieses kleine Programm zeigt, wie sich Texte in zwei verschiedene Fenster ausgeben lassen

```
10 MODE 2                                  [DFF0]
20 WINDOW #0,20,45,4,16                    [19C6]
30 PAPER 1:PEN 0:CLS  '= PAPER#0,1:PEN#0
   ,0:CLS#0                                [5FF8]
40 WINDOW #1,35,60,12,24                   [3B2E]
50 PAPER#1,0:PEN#1,1:CLS#1                 [7ED6]
60 PRINT#1,STRING$(255,"$");STRING$(255,
   "$")                                    [8B8C]
70 PRINT"Geben Sie jetzt den Befehl LIST
   ein!"                                   [C1C2]
```

Listing 2. Ein negatives Beispiel für den Umgang mit Fenstern

```
10 MODE 2                                  [DFF0]
20 FOR fenster=0 TO 7                      [FB0E]
30 READ links,rechts,oben,unten            [F976]
40 WINDOW #fenster,links,rechts,oben,unt
   en                                      [627C]
50 PAPER #fenster,1:PEN #fenster,0:CLS #
   fenster                                 [483A]
60 PRINT #fenster,"Dies ist Fenster";fen
   ster                                    [AFB6]
70 NEXT fenster                            [F2BA]
80 PRINT"Dies ist das Bildschirmfenster,
    auf das sich alle Befehle beziehen,
   bei denen keine Fensternummer angegeb
   en ist."                                [DA1E]
90 DATA 30,65,10,17                        [58BC]
100 DATA 12,38,2,7                         [594C]
110 DATA 45,59,1,8                         [9260]
120 DATA 1,20,8,14                         [7342]
130 DATA 2,29,18,25                        [E4BE]
140 DATA 52,65,19,22                       [BB26]
150 DATA 66,76,17,24                       [9436]
160 DATA 67,80,12,13                       [DE22]
```

Listing 3. Dieses Listing öffnet acht nebeneinanderliegende Fenster

```
10 MODE 2                                  [DFF0]
20 SYMBOL 240,0,0,7,&18,&3C,&67,&C3,&C3    [D2F6]
30 SYMBOL 241,0,0,&E0,&38,&1C,&E6,&C3,&C
   3                                       [F8DE]
40 SYMBOL 242,&C3,&C3,&67,&38,&1C,7        [8F8E]
50 SYMBOL 243,&C3,&C3,&E6,&3C,&18,&E0      [F776]
60 SYMBOL 244,&C3,&C3,&66,&38,&1C,&66,&C
   3,&C3                                   [166A]
70 SYMBOL 245,0,0,&E7,&38,&1C,&E7          [05DE]
80 SYMBOL 246,&F,&3F,&FF,&FF,&FF,&FF,&3F
   ,&F                                     [07B0]
90 SYMBOL 247,&F0,&FC,&FF,&FF,&FF,&FF,&F
   C,&F0                                   [ADB4]
100 fenster=2:links=41:rechts=80:oben=1:
    unten=12:GOSUB 190                     [6080]
110 PRINT #2,"Dies ist eine von vielen M
    oeglich-<4>keiten, ein Fenster zu ge
    stalten."                              [F810]
120 fenster=1:links=41:rechts=80:oben=13
    :unten=25:GOSUB 260                    [93EC]
130 PRINT #1,"Allein der Rahmen kann dur
    ch selbst-definierte Zeichen sein Au
    ssehen<4>aendern."                     [73C6]
140 fenster=0:links=1:rechts=40:oben=1:u
    nten=25                                [BA34]
150 header$="Hauptfenster":GOSUB 350       [765E]
160 PRINT"Es laesst sich sogar eine Kopf
    zeile in den Rahmen einbauen."         [C6AE]
170 PRINT                                  [428A]
180 END                                    [A120]
190 'Unterprogramm zum Aufbau eines Rahm
    ens I                                  [689E]
200 'Es muessen folgende Variablen ueber
    geben werden:                          [F8B8]
210 ' fenster, links, rechts, oben, unte
    n                                      [BE32]
220 WINDOW #fenster,links,rechts,oben,un
    ten                                    [92DC]
230 PAPER #fenster,1:PEN #fenster,0:CLS
    #fenster                               [919A]
240 WINDOW #fenster,links+1,rechts-1,obe
    n,unten                                [E854]
250 RETURN                                 [AD2E]
260 'Unterprogramm zum Aufbau eines Rahm
    ens II                                 [AE2C]
270 'Es muessen die gleichen Variablen w
    ie in I angegeben werden               [EB86]
280 LOCATE links,oben:PRINT CHR$(240);ST
    RING$(rechts-links-1,245);CHR$(241)    [E9F2]
290 FOR i=oben+1 TO unten-1                [7BA6]
300 LOCATE links,i:PRINT CHR$(244):LOCAT
    E rechts,i:PRINT CHR$(244)             [622E]
310 NEXT                                   [63E6]
320 LOCATE links,unten:PRINT CHR$(242);S
    TRING$(rechts-links-1,245);CHR$(243)
    ;                                      [BF72]
330 WINDOW #fenster,links+2,rechts-2,obe
    n+1,unten-1                            [7FCC]
340 RETURN                                 [A82E]
350 'Unterprogramm zum Aufbau eines Rahm
    ens III                                [51BE]
360 'Es muessen die gleichen Variablen w
    ie in I angegeben werden               [3A86]
370 'Ausserdem die Textvariable header$    [4528]
380 LOCATE links,oben:PRINT CHR$(150);ST
    RING$(rechts-links-1,154);CHR$(156)    [60FC]
390 FOR i=oben+1 TO unten-1                [CBA8]
400 LOCATE links,i:PRINT CHR$(149):LOCAT
    E rechts,i:PRINT CHR$(149)             [2D40]
410 NEXT                                   [7AE8]
420 LOCATE links,unten:PRINT CHR$(147);S
    TRING$(rechts-links-1,154);CHR$(153)
    ;                                      [A57A]
430 'Jetzt wird noch ein Fenstername ein
    gebaut                                 [8CAA]
440 LOCATE (rechts+links)\2 - LEN(header
    $)\2 - 1,oben                          [70D4]
450 PRINT CHR$(246);CHR$(24);header$;CHR
    $(24);CHR$(247)                        [5858]
```

Listing 4. Hier werden drei Wege zur Gestaltung von Fenstern gezeigt

OPEN, CLOSE, Kanal & Co.

Einsteiger resignieren oft, wenn sie sich zum ersten Mal mit der Dateiverwaltung beschäftigen. Was auf den ersten Blick sehr schwer erscheint, ist eigentlich ganz leicht zu verstehen. Wir zeigen Ihnen, was sich hinter den vielen OPEN, CLOSE und PRINT # verbirgt.

Computer sind ideal zum Sammeln und Verwalten von Daten. Sie haben den großen Vorteil, daß sie nichts vergessen, sofern der Mensch, der sie bedient, die Daten nicht löscht oder vernichtet. Diese Fähigkeiten kann man sich zunutze machen, zum Beispiel um Vokabeln zu lernen oder um Adressen und Termine im Griff zu haben. Doch von allein merkt sich kein Computer, was man eingegeben hat. Nach dem Ausschalten des Computers sind alle Eingaben wieder verschwunden. Es geht also darum, die Daten so dauerhaft zu speichern, wie man es mit Programmen macht.

Bevor wir uns mit der Programmierung beschäftigen wollen, klären wir zunächst zwei Begriffe, die Ihnen häufig begegnen werden. Der erste heißt **Peripheriegerät**. So nennt man alles, was mit dem Computer verbunden ist, zum Beispiel Drucker und Datasette, aber auch Tastatur und Monitor. Ihr Computer ist schon darauf ausgelegt, daß er mit den anderen Geräten kommunizieren kann. Wenn Sie bereits etwas Basic beherrschen, wissen Sie, daß man mit den Befehlen INPUT und GET Buchstaben und Zahlen einlesen und mit PRINT Sätze auf dem Bildschirm bringen kann. Was hier ganz selbstverständlich ist, kann man auch ganz einfach mit anderen Geräten machen. Für den C 64 ist es nur wichtig, daß man ihm sagt, von wem er Daten holen soll und wohin er sie schreiben soll. Das geschieht, indem man den Gräten eine bestimmte Nummer zuweist. Man spricht in diesem Zusammenhang auch von der **Gerätenummer**.

Um die Sache noch etwas komplizierter zu machen, gibt es sogenannte »logische Dateien«. Da es teilweise sinnvoll ist, abwechselnd auf verschiedene Geräte zuzugreifen, erlaubt der C 64, mehrere Zugänge zu Peripheriegeräten gleichzeitig zu öffnen. Damit Sie und der Computer die Zugänge unterscheiden können, verwendet man wiederum unterschiedliche Nummern, die man »logische Dateinummern« nennt. An anderer Stelle haben Sie dafür vielleicht schon den Begriff »Kanalnummer« gehört, der dasselbe meint.

Nach der Theorie nun die Praxis. Um Daten zwischen dem C 64 und einem Peripheriegerät auszutauschen, muß zuerst eine Verbindung zwischen den beiden Geräten herstellen. Man nennt das eine logische Datei »öffnen«. Es ist so, als würden Sie eine Tür aufschließen, damit die Daten zum gewünschten Ziel fließen können. Wie Sie noch sehen werden, müssen Sie aber noch eine Kleinigkeit dazu beitragen, denn durch eine offene Tür kann auch etwas hereinkommen.

Zum Öffnen einer logischen Datei gibt es die OPEN-Anweisung. Der Befehl OPEN allein genügt leider nicht, der Computer will schließlich wissen, welches Gerät gemeint ist. Deshalb ist die Gerätenummer die zweite wichtige Angabe. Das gibt für den OPEN-Befehl folgende Syntax:
OPEN dateinummer, gerätenummer [,sekundäradresse]

Den Parameter »dateinummer« können Sie in der Regel frei bestimmen. Er darf Werte von 1 bis 255 annehmen. Am besten benutzen Sie immer die gleiche Nummer für ein Gerät, damit Sie beim Listen des Programms nicht lange überlegen müssen, welches Gerät sich hinter dieser Nummer verbirgt.

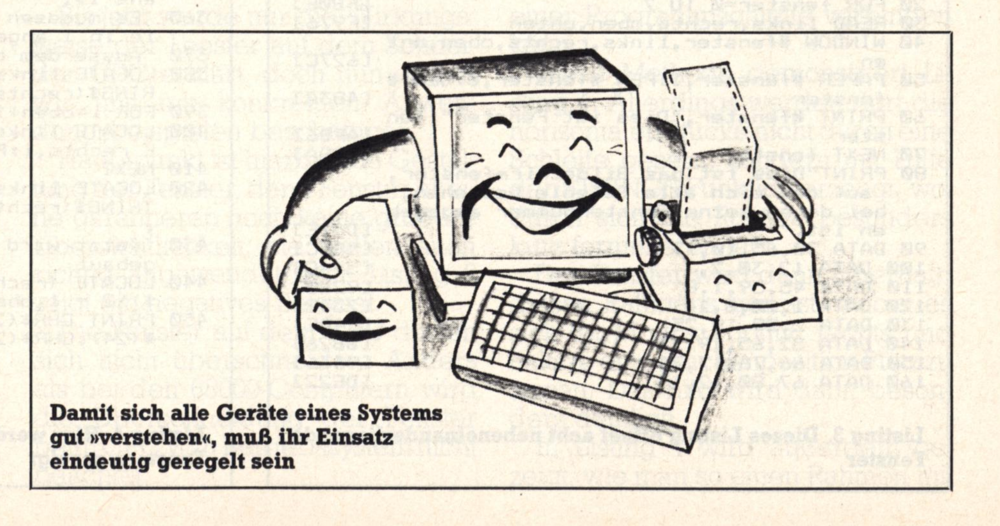
Bei der Wahl der Gerätenummer sind Sie schon nicht mehr so frei. Der C 64 erwartet von Ihnen bestimmte Nummern, um ein Peripheriegerät anzusprechen. Im einzelnen sind das folgende Nummern:

0 = Tastatur
1 = Datasette
3 = Bildschirm
4 = Drucker
8 = Diskettenlaufwerk

Mit den Parametern »dateinummer« und »gerätenummer« können Sie bereits eine Druckerdatei öffnen und Daten in diese Datei übertragen, das heißt ausdrucken. Wenn Sie einen Drucker besitzen, können Sie folgendes probieren:

```
100 OPEN 1,4 :REM DATEINUMMER
    1, GERAETENUMMER 4 (DRUCKER)
110 PRINT#1, "DIES IST EIN
    TEST" :REM DATEN IN DIE
    DATEI SCHREIBEN
120 PRINT#1, "NOCH EIN TEST":
    REM DATEN IN DIE DATEI
    SCHREIBEN
130 CLOSE 1 :REM DATEI MIT
    DER NUMMER 1 WIEDER
    SCHLIESSEN
```

In diesem keinen Listing finden Sie gleich zwei neue und wichtige Befehle, nämlich »PRINT #« und »CLOSE«. Der erste ähnelt dem PRINT-Befehl und erfüllt auch seine Aufgaben. Nur schreibt er nicht auf den Bildschirm, sondern »auf« beziehungsweise in das Peripheriegerät mit der Dateinummer, die hinter dem Doppelkreuz angegeben ist. Was geschrieben wird, bestimmen Sie hinter dem Komma. Das gleiche gilt übrigens auch für die Befehle GET und INPUT, die sich normalerweise auf das Standardgerät Tastatur beziehen. Nur durch die Angabe


Damit sich alle Geräte eines Systems gut »verstehen«, muß ihr Einsatz eindeutig geregelt sein

Illustrationen: Rolf Boyke

der Dateinummer und des nachfolgenden Kommas, können Sie mit der gleichen Wirkung auf andere Geräte angewandt werden. Ihre Entsprechungen für die Dateiverwaltung heißen »INPUT#« und »GET#«. Während »GET#« ein einziges Zeichen einliest, erwartet »INPUT#« eine ganze Zeichenkette.

Wenn Sie nach dem Starten des Vierzeilers mit »(RUN) eine Fehlermeldung erhalten haben, obwohl das Programm beim Auflisten völlig richtig erscheint, haben Sie wahrscheinlich einen beliebten Fehler begangen und »PRINT#« durch »?#« abgekürzt, was aber strengstens verboten ist. Der Basic-Interpreter übersetzt intern beide Varianten absolut unterschiedlich, obwohl sie auf dem Bildschirm gleich erscheinen. Dieser Fehler kann zu langwieriger Fehlersuche in scheinbar richtigen Programmen führen.

Der zweite neue Befehl schließt einen geöffneten Kanal zu einem Peripheriegerät. Er heißt deshalb analog zum OPEN-Befehl auch CLOSE. Nach dem Beenden der Datenübertragung sollten Sie die betreffende Datei immer schließen, da sonst speziell beim Speichern von Daten auf Kassette oder Diskette Datenverluste auftreten können. Der CLOSE-Befehl hat eine sehr einfache Syntax, nämlich:

CLOSE dateinummer

Das Gerät brauchen Sie nicht mitanzugeben, denn der C 64 weiß aufgrund der Dateinummer welches Gerät gemeint ist.

Das kleine Listing hat Ihnen schon gezeigt, welche Schritte bei der Datenübertragung wichtig sind. Man kann grob drei Teile unterscheiden:

1. Datei öffnen.
2. Daten in die Datei schreiben/ aus der Datei lesen
3. Datei schließen

Nachdem Sie nun mit den Prinzipien des Datentransfers vertraut sind, könnnen Sie sich an ein neues Gebiet heranwagen: die Sekundäradressen. In der OPEN-Anweisung steht dieser Parameter schon in Klammern dahinter. Die Klammern sollen zeigen, daß diese Angabe nicht in allen Fällen notwendig ist. Bei den meisten Druckern kann man durch die Sekundäradressen zum Beispiel die Schriftart einstellen. Genaueres steht im Handbuch zum Drucker oder zum Interface. Wenn Sie mit der voreingestellten Schrift zufrieden sind, können Sie den Parameter aber auch weglassen, ohne daß sich irgend etwas verändert hat. Solche Werte werden »optionale« Parameter genannt.



Null Durchblick? Keine Angst, so schwer ist das nicht.

Interessant werden die Sekundäradressen, wenn man mit einem Massenspeicher arbeitet, also mit Kassette oder Diskettenstation. Beim Drucker läuft die Kommunikation nur in eine Richtung. Sie können nur Daten schreiben. Wenn Sie mit INPUT# Daten empfangen wollen, können Sie beim Drucker lange warten. Die Massenspeicher gestatten jedoch außer dem Schreiben auch das Lesen von Daten.

Bei der Datasette wird die Richtung der Datenübertragung mit der Sekundäradresse angegeben. Das ist unbedingt zu beachten, besonders, wenn man Programme umschreibt, die für Diskette geschrieben sind. Auch wenn Sie ein Programm variabel gestalten wollen, daß es sowohl mit Disketten als auch mit Kassette zusammenarbeitet, müssen Sie beim Ändern der Geräteadresse auch die Sekundäradresse verändern.

Bei der Datasette haben die Sekundäradressen folgende Bedeutung für die Zugriffsart:

0 = Daten vom Band lesen
1 = Daten schreiben
2 = Daten mit EOT-Markierung schreiben

Vergessen Sie vorläufig die Sekundäradresse 2. Die ominöse EOT-Markierung wird in den seltensten Fällen benötigt. Wichtiger ist, daß Sie die OPEN-Anweisung um etwas ganz Entscheidendes erweitern, nämlich den Dateinamen. Es genügt bei einem Massenspeicher nicht mehr, die Daten nur »irgendwohin« zu schreiben, wie Sie es beim Drucker getan haben. Wenn Sie die Daten wiederfinden wollen, muß die Datei einen Namen erhalten, genau wie Programme einen Namen haben. Der Zweck ist der gleiche wie bei Programmen. Selbst wenn das Band nicht bis zur richtigen Stelle gespult ist, sucht der C 64 so lange, bis er die Datei mit dem entsprechenden Namen findet. Wenn Sie die Datei »Adressen« zum Schreiben öffnen wollen, müssen Sie also folgenden OPEN-Befehl verwenden:

```
OPEN 1,1,1,"ADRESSEN"
```

Um aus derselben Datei zu lesen, geben Sie

```
OPEN 1,1,0,"ADRESSEN"
```

ein. Der Dateiname wird also, mit einem Komma getrennt, als letztes angegeben. Sie können alle Parameter auch als Variablen angeben, wodurch Sie nicht auf eine bestimmte Datei beschränkt sind. Es ist aber wichtig, daß Sie die drei Nummern als numerische Variablen angeben und den Dateinamen als String, sonst kommt es zu einem Fehler. Sie können zum Beispiel folgende Zeilen verwenden:

```
100 DN=1: GN=1: SA=1
110 INPUT "NAME DER DATEI";NA$
120 OPEN DN,GN,SA,NA$
```

Wenn Sie das Ausgabegerät wechseln wollen, brauchen Sie nur noch die Variablen GN und SA zu ändern. Auch der Dateiname ist nicht mehr festgelegt, was bei einem Vokabelprogramm sehr wichtig ist, weil Sie so verschiedene Lektionen separat laden und speichern können.

Das Schreiben der Daten zur Datasette erfolgt wie beim Drucker durch den PRINT #-Befehl. Alles, was Sie so schreiben, wird gespeichert. Sie können in dem Programmteil, der das Schreiben oder Lesen übernimmt, mit Schleifen und Sprüngen arbeiten. Es lohnt sich daher fast immer mit indizierten Variablen zu arbeiten, in denen die zu speichernden Daten abgelegt sind. Vergessen Sie aber auf keinen Fall, am Ende die Datei mit CLOSE zu schließen, sonst ist die Datei am Ende unvollständig und kann nicht mehr korrekt gelesen werden.

Wenn Sie diesem Weg folgen, haben Sie eine »sequentielle Datei« gespeichert. Die in die Datei übertragenen Zeichenketten speichert der Computer in der angegebenen Reihenfolge. Bei der »sequentiellen« Datei liegen die Daten also der Reihe nach vor. Das bedeutet aber auch, daß Sie die Daten nur der Reihe nach lesen können. Sie dürfen also nicht etwa die ersten zehn, von denen Sie wissen, daß sie unwichtig sind, überspringen. Sie müssen sich durch alle Daten »durchwühlen«, bevor Sie einen gewünschten Datensatz finden. Die sequentielle Dateiverwaltung ist aber die einfachste

auf dem C 64 und funktioniert sowohl mit Diskette als auch mit Kassette. Wir wollen uns in dieser Folge deshalb auf sie beschränken.

Ein Problem bei der sequentiellen Dateiverwaltung ist die Frage, wie lang die Datei ist. Es gibt zwei Wege, das Problem zu lösen. Entweder gewöhnen Sie sich an, am Anfang jeder Datei anzugeben, wie viele Datensätze folgen. Dazu müssen Sie den Wert als ersten in die Datei schreiben und als ersten wieder lesen. Der zweite Weg enthält einen kleinen Trick. Die Variable »ST« besitzt beim C 64 eine besondere Bedeutung. Sie ist eine sogenannte Systemvariable und nimmt den Wert 64 an, wenn das Ende einer Datei erreicht ist. Sie kennen vielleicht die Variable »TI$«, die die aktuelle Zeit der eingebauten Uhr des C 64 angibt. Der Computer sorgt dafür, daß die Systemvariablen den aktuellen Wert enthalten. Besitzt »ST« nun einen anderen Wert als 64, wurde das Dateiende noch nicht erreicht. Wenn Sie beim Einlesen immer auf das Erreichen des Dateiendes (ST=64) prüfen, können Sie sicher sein, alle Daten zu erhalten.

Nicht nur die Datasette, auch das Diskettenlaufwerk kennt sequentielle Dateien. Im Umgang unterscheiden sie sich nur durch eine andere Version des OPEN-Befehls. Wie bei der Datasette können Sie die Dateinummer frei wählen (0 bis 255). Als Gerätenummer geben Sie 8 an und als Sekundäradresse eine beliebige Zahl zwischen 2 und 14. Verwenden Sie nie die Sekundäradresse 15, weil diese eine besondere Bedeutung hat.

Da wir über die Sekundäradresse nun nicht mehr mitteilen, ob wir lesen oder schreiben wollen, muß es eine anderen Weg geben, die Unterscheidung zu treffen. Die Entwickler des C 64 haben sich dabei folgendes einfallen lassen. Beim Diskettenlaufwerk gibt man die Zugriffsart hinter dem Dateinamen an, allerdings innerhalb der Anführungszeichen. Die richtige OPEN-Anweisung sieht so aus:

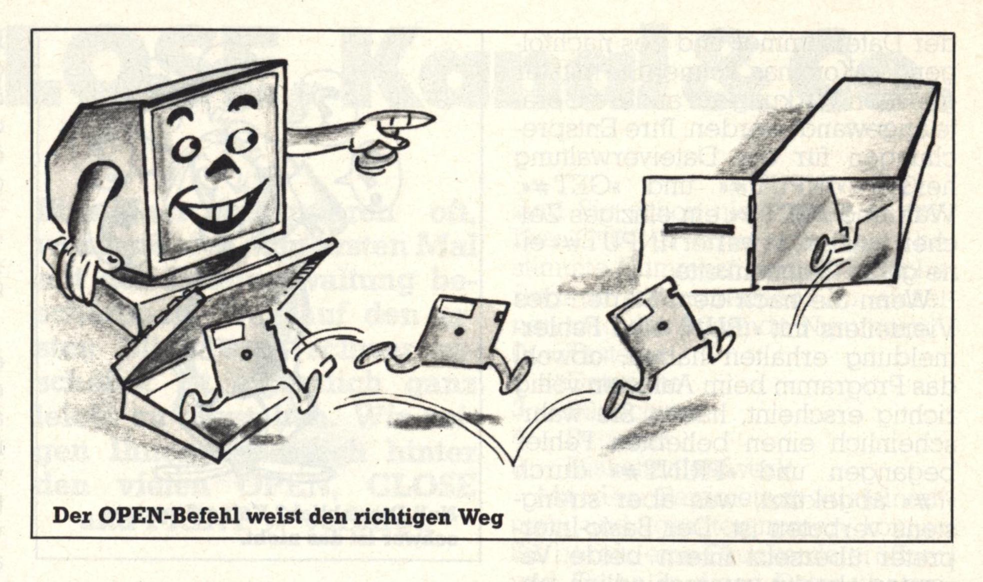
OPEN dateinummer, 8, sekundäradresse, "name, typ, zugriff"

Lassen Sie sich bitte nicht von der Menge der Eingaben abschrecken. Das meiste kennen Sie bereits. Neu ist nur der letzte Teil. Er hat folgende Bedeutung:

— NAME: Name, unter dem die Datei gespeichert und im Inhaltsverzeichnis eingetragen wird.

— TYP: Dateityp; uns interessiert nur der Typ S (=sequentielle Datei).

— ZUGRIFF: Zugriffsart; R=Lesen von Daten (READ); S=Schreiben von Daten (SAVE); A=Anhängen von Daten (APPEND).



Der OPEN-Befehl weist den richtigen Weg



Haben Sie alles verstanden? Dann dürfen Sie auch so frech grinsen.

Das sieht auf den ersten Blick sehr kompliziert aus, erweist sich aber beim Arbeiten als sehr hilfreich und übersichtlich. Wenn Sie die Datei »Adressen« auf Diskette schreiben wollen, müssen Sie als Ergänzung »"ADRESSEN,S,W"« (sequentiell schreiben) eingeben, während Sie mit dem Namen »"ADRESSEN,S,R"« (sequentiell lesen) anzeigen, daß Sie diese Datei lesen wollen. Wenn Sie mit variablen Dateinamen arbeiten, können Sie den Zugriff folgendermaßen ergänzen. Angenommen der gewünschte Dateiname wurde in der Variablen NA$ gespeichert, dann brauchen Sie nur folgende Zeilen verwenden, um die Datei zum Schreiben zu öffnen:

```
NA$ = NA$ + ",S,R"
OPEN 4,8,4,NA$
```

Analog dazu können Sie auch bei den anderen Zugriffsarten arbeiten, nur müssen Sie die Kennung nach den Plus-Zeichen ändern. Eine Zugriffsart dürfte Ihnen jetzt noch neu sein: Append. Sie bedeutet, daß mit PRINT # übertragene Daten an das Ende einer bestehenden Datei angehängt werden. Wenn Sie eine Datei nur erweitern wollen, brauchen Sie sie nicht völlig neu zu schreiben. Die neuen Daten werden nur ergänzt, was beim Diskettenlaufwerk teilweise sehr angenehm ist. Man muß nämlich folgendes beachten: Im Gegensatz zur Datasette weigert sich das Diskettenlaufwerk, eine auf der Diskette vorhandene Datei einfach zu überschreiben. Wenn Sie es trotzdem versuchen, meldet das Laufwerk einen Fehler und die rote LED blinkt. Wenn Sie eine Datei überschreiben wollen, fügen Sie vor die OPEN-Anweisung folgende Programmzeile ein:

```
OPEN 1,8,15,"S:TESTDATEI":CLOSE
1:REM TESTDATEI LOESCHEN !!!
```

Auch hier gilt, daß Sie mit Variablen arbeiten können. Wichtig ist nur, daß vor dem Namen »S:« steht, was hier die Abkürzung für »scratch« (löschen) ist. Sie haben sicher bemerkt, daß wir hier eine Sekundäradresse verwenden, von der es vorher hieß, daß sie nicht verwendet werden soll. Das hängt mit einer weiteren Besonderheit des Diskettenlaufwerks zusammen. Sie zeigt an, daß nun — in Anführungszeichen — ein Befehl zum Laufwerk übermittelt wird. Die Zeichenfolge »S:TESTDATEI« weist es an, die Datei »TESTDATEI« zu löschen.

Jetzt besitzen Sie das nötige Grundwissen, um eine kleine Dateiverwaltung oder ein Vokabelprogramm auf Ihrem C 64 zu schreiben. Sie können Daten auf den Drucker oder auf einen Massenspeicher ausgeben, wissen, was beim Arbeiten mit Kassette und Datasette zu beachten ist. Trotzdem gibt es immer wieder typische, aber vermeidbaren »Kleinigkeiten«, an denen einige Programme scheitern. Lesen Sie

sich die abschließenden Tips bitte gut durch, damit Sie ihnen nicht zum Opfer fallen.

Sonderzeichen in Zeichenketten:

Bestimmt ist Ihnen schon aufgefallen, daß es zu Fehlern führt, bei Eingaben mit INPUT ein Komma einzugeben (»Name? Bauer, Gerhard«). Leider ist für INPUT und auch für INPUT# eine Zeichenkette beendet, sobald ein Komma darin vorkommt. Angenommen, auf der Diskette/Kassette ist die Zeichenkette »Maier,Willi« gespeichert. Die Anweisung INPUT# 1,A$ liest diese Zeichenfolge nur bis zum Komma, »A$« enthält nur den ersten Teil des Namens, also »Maier«. Verzichten Sie daher bei Ihren Versuchen auf das Komma, auch wenn es schwer fällt.

Vermischen verschiedener Datentypen:

Wenn Sie Strings speichern (PRINT#1,A$), müssen Sie die Daten beim Lesen mit INPUT# Stringvariablen zuweisen (INPUT# 1,A$). Umgekehrt müssen gespeicherte numerische Daten (PRINT# 1,2*3) beim Einlesen numerischen Variablen zugewiesen werden (INPUT# 1,X).

Unnötige Formatierung

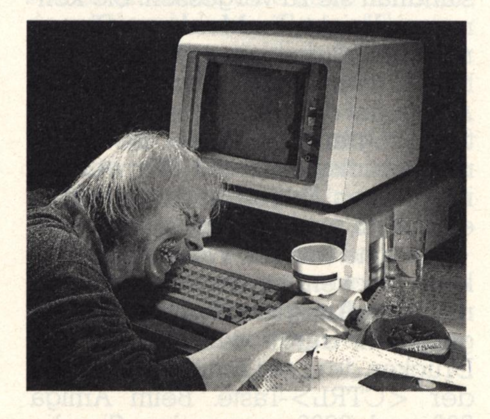
Verzichten Sie auf die Formatierungsmöglichkeiten des PRINT-Befehls beim Schreiben auf Kassette/Diskette. Theoretisch ist es zwar auch mit PRINT# möglich, zum Beispiel den Zeilenvorschub mit einem abschließenden Komma zu unterdrücken (PRINT#1,A$;), aber gerade dieser Zeilenvorschub ist für die INPUT#-Anweisung beim Einlesen das Erkennungsmerkmal für das Ende einer Zeichenkette und muß unbedingt erhalten bleiben.

Überlange Zeichenketten

Ebenso wie der INPUT-Befehl kann auch INPUT# nur Zeichenketten bis zu einer Länge von 88 Zeichen verarbeiten. Das Schreiben längerer Zeichenketten mit PRINT# ist zwar problemlos möglich, das Einlesen dieser »überlangen« Strings führt jedoch zur Fehlermeldung STRING TOO LONG ERROR. Zeichenketten, die länger sind als 88 Zeichen, sollten Sie daher vor dem Schreiben in die Datei in mehrere Strings aufteilen, von denen jeder nicht länger als 88 Zeichen ist. Das nächste Mal dreht sich alles um Musik. (S. Balui/gn)

Mit Intuition wäre das nicht passiert (Teil 2)

In dieser Folge richten wir uns die Workbench nach unserem eigenen Geschmack ein. Der Amiga erlaubt Ihnen mehr, als es auf den ersten Blick erscheint.



Nachdem sich die erste Folge mit der Bedienung von Intuition, dem Umgang mit Windows, dem Öffnen von Unterverzeichnissen und dem Laden von Programmen beschäftigt hat, wollen wir im zweiten Teil mehr in die Tiefen von Intuition einsteigen. Es geht darum, Icons zu manipulieren, Unterverzeichnisse anzulegen, die Lage von Windows, den Window-Inhalt und vieles mehr nach Ihren Wünschen zu verändern.

Bevor wir uns aber an die Arbeit machen, zunächst etwas Grundsätzliches. Wenn man mit wichtigen Originalen arbeitet, die man direkt manipulieren will, sollte man sich unbedingt eine Kopie des Originals anlegen, sofern das möglich ist. Nur so kann man verhindern, daß man nach irgendeinem Fehler ohne eine lauffähige Version dasteht, was bei der Workbench fatal wäre. Also sorgen Sie immer für Arbeitskopien der Workbench, was Ihr gutes Recht ist.

Es gibt zwei Wege, um eine **Sicherheitskopie der Workbench** herzustellen. Der erste funktioniert nur, wenn Sie ein zweites Laufwerk besitzen. **Schieben Sie den Schreibschutzschalter an der Originaldiskette nach oben.** Damit verhindern Sie das ungewollte Überschreiben. Legen Sie nach dem Booten der Workbench die zweite Diskette in das externe Laufwerk. Nach einigen Sekunden erkennt der Amiga, daß Sie eine Diskette eingelegt haben und ein weiteres Disketten-Icon erscheint auf dem Bildschirm. Wenn sie den Titel »DF1:BAD« trägt, zeigt das, daß Intuition dieses nicht lesen kann, was in der Regel bedeutet, daß sie nicht formatiert ist. Beim Kopieren einer ganzen Diskette stört das nicht weiter, denn die Diskette wird automatisch formatiert. Sollte der Amiga sie mit Namen anzeigen, prüfen Sie, ob sich keine wichtigen Daten oder Programme auf der Diskette befinden.

Wenn alles in Ordnung ist, nehmen Sie das Icon der Workbench-Diskette (linke Maustaste gedrückt halten!) und legen Sie es auf das andere Disketten-Symbol. Links oben auf dem Bildschirm erscheint dann ein Window, in dem steht, welche Diskette wohin kopiert wird. Dieses Window nennt man Dialog-Fenster, denn dort wird ein Vorgang geschildert, den Sie entweder verhindern oder starten können, indem Sie das entsprechende Feld anklicken. Dialog-Fenster können aber auch mehr als zwei Alternativen zur Verfügung stellen. In diesem Fall müßte zu lesen sein, daß Sie von »DF0:« nach »DF1:« kopieren wollen. Mit »DF0:« ist übrigens das interne und mit »DF1:« das externe Laufwerk gemeint. »DF« ist die Abkürzung für »Device Floppy«.

Steht im Window etwas anderes, weil Sie zum Beispiel das andere Icon auf das Symbol der Workbench-Diskette gelegt haben, können Sie den gesamten Vorgang noch durch Anklicken des Feldes »Cancel« abbrechen, ohne daß irgend etwas geschehen ist. Wenn alles in Ordnung ist, klicken Sie »Continue«

an. Danach beginnt der Amiga zu kopieren. Im Window steht, wie viele Spuren er schon kopiert und wie viele er noch zu bearbeiten hat. Eine Amiga-Diskette hat 80 Spuren, wodurch das Kopieren einen Augenblick dauert. Wenn die Meldung »Copy finished« erscheint, dürfen Sie die Diskette auf keinen Fall aus dem Laufwerk nehmen. **Warten Sie unbedingt, bis die rote LED erloschen ist.** Sonst kann die Diskette beschädigt werden.

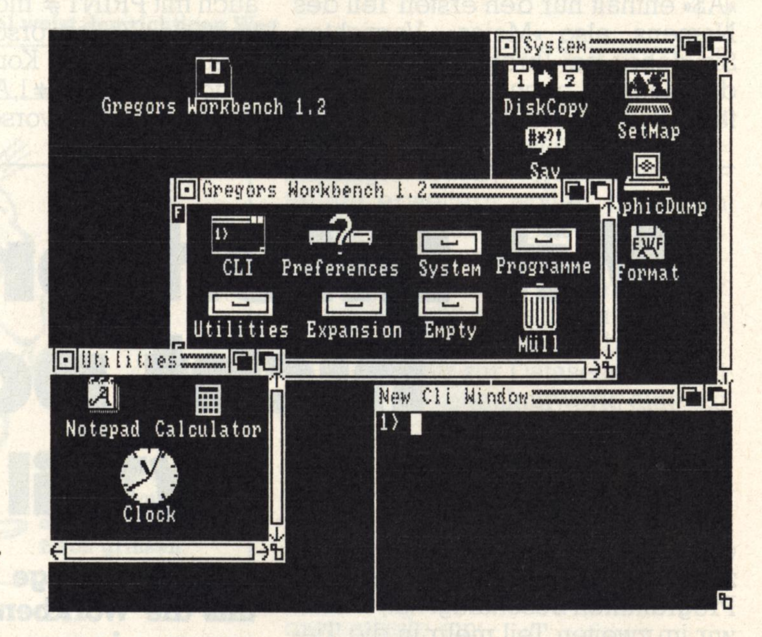
Wenn Sie nur ein Laufwerk besitzen, kopiert man die Diskette folgendermaßen: Klicken Sie das Disketten-Icon an und wählen Sie die Funktion »Duplicate« im Pull-Down-Menü »Workbench« an. Der Rest ist mit dem vorher beschriebenen Vorgang identisch, nur müssen Sie ein paarmal die Diskette wechseln. Im Dialog-Fenster steht jeweils, welche Diskette Sie einlegen müssen. Beide Wege sind völlig gleichwertig, nur erspart Ihnen ein zweites Laufwerk viel Arbeit. Sie können Duplicate natürlich auch verwenden, wenn Sie ein zweites Laufwerk besitzen.

Egal, wie Sie kopiert haben, die Kopie der Workbench-Diskette wird den Namen »Copy of ...« tragen, um anzuzeigen, daß es nur eine Kopie ist. Da dieser Titel für eine Diskette nicht sonderlich aussagekräftig ist, sollte man den **Namen ändern**. Dazu brauchen Sie das Icon nur anklicken und die Funktion »Rename« im Menü »Workbench« anzuwählen. In der Mitte des Bildschirms erscheint eine Eingabezeile mit dem alten Namen. Mit der <DEL>- und der Backspace-Taste können Sie gezielt Buchstaben lösen. Sie dürfen alle Zeichen auf der Tastatur verwenden bis auf den Doppelpunkt und den Schrägstrich »/«. Diese haben für den Amiga eine andere Bedeutung und er weigert sich daher auch beharrlich dieses Zeichen anzunehmen, wenn man die Eingabe mit RETURN beendet hat. Wenn Sie auch den Namen geändert haben, besitzen Sie eine vollständige Arbeitskopie Ihrer Workbench.

Sicher ist sicher: Schreibschutz

Für alle folgenden Schritte verwenden Sie besser die Kopie der Workbench, bei der der **Schreibschutzschalter** nach unten gezogen ist, damit man auf die Diskette schreiben kann. Um eine Diskette zum Schreiben freizugeben, darf man bei einer 3½-Zoll-Diskette durch das kleine Loch am Rand nicht mehr durchsehen können. Wenn Sie früher mit 5¼-Zoll-Disketten gearbeitet haben, werden Sie sich umstellen müssen, denn dort ist es genau umgekehrt. Das Original der Workbench brauchen Sie jetzt nicht mehr und können es an einem sicheren Ort vor allen zufälligen Beschädigungen schützen.

Beim Wechsel der Diskette entsteht aber ein Problem. Sie haben sicher schon bemerkt, daß der Amiga das Icon für die Diskette im externen Laufwerk verschwinden läßt, sobald die Diskette nicht mehr im Laufwerk ist. Das Icon für die Workbench bleibt aber immer erhalten.



So können die neu zusammengestellten Fenster der Workbench aussehen

Selbst wenn man die Diskette aus dem internen Laufwerk nimmt und eine andere Workbench-Diskette einlegt, weigert sich der Amiga standhaft sie zu vergessen. Sie kennen vielleicht die Meldung »Please replace Volume ... in any Drive«. Das hängt damit zusammen, daß der Amiga auf der ersten Diskette wichtige Programme hat, auf die er immer zurückgreifen will. Wir werden in späteren Folgen genauer darauf eingehen, was es damit auf sich hat.

Um eine andere Workbench-Diskette verwenden zu können, muß man den **Amiga zurücksetzen**. Das geschieht durch das gleichzeitige Drücken der zwei Amiga-Tasten und der <CTRL>-Taste. Beim Amiga 500 und 2000 verwenden Sie die Kombination Control-, Commodore- und Amiga-Taste. Das Bild verschwindet dann einen kurzen Augenblick und einige Sekunden später verlangt der Amiga wieder eine Workbench-Diskette. Bei einem Reset müssen Sie aber darauf achten, daß der Amiga nicht gerade auf ein Laufwerk zugreift, was zu verheerenden Schäden führen kann. Außerdem gehen alle nicht gespeicherten Programme und Daten bei einem Reset verloren.

Nachdem Sie nun mit der Kopie arbeiten, starten wir unseren Ausflug in die Fähigkeiten von Intuition.

Kleines Kopier-Einmaleins

Mit Intuition kann man nämlich nicht nur ganze Disketten kopieren, sondern auch einzelne Programme. Wenn Sie ein **Programm kopieren** wollen, brauchen Sie es nur zu nehmen und in das gewünschte Fenster hineinlegen. Dabei muß das Fenster noch nicht einmal geöffnet sein. Es genügt, wenn Sie das Programm-Icon auf die entsprechende Schublade oder Disketten-Icon legen und die linke Maustaste loslassen. Das funktioniert sogar mit ganzen Verzeichnissen, die Sie auf diese Weise kopieren können. Einfacher geht es wohl nicht mehr. So kopieren Sie problemlos Programme auf einer Diskette oder von einer Diskette zur anderen. Dabei ist wichtig, daß nur beim Kopieren auf eine andere Diskette eine wirkliche Kopie hergestellt wird. Verschiebt man das Programm innerhalb einer Diskette, zum Beispiel von einem Verzeichnis zum anderen, wird es erst kopiert und dann im ursprünglichen Verzeichnis gelöscht. Es ist also eher ein Verschieben des Programms.

Mit zwei Laufwerken geht das Kopieren schnell und einfach, genau wie das Kopieren einer ganzen Diskette. Wer mit nur einem Laufwerk arbeitet, muß etwas mehr arbeiten. Dabei gibt es zwei Methoden. Man kann das Icon auf der Workbench-

Oberfläche ablegen, die zweite Diskette einlegen und dann das Icon in das gewünschte Fenster legen. Dann müssen Sie mindestens zweimal die Diskette wechseln, weil Intuition dann erst von der ersten das Programm lädt und es dann auf die zweite Diskette schreibt. Wenn eine von beiden nicht die Workbench-Diskette ist, müssen Sie sogar dreimal die Diskette wechseln. Sie brauchen aber keine Angst zu haben, daß Sie dabei von Intuition alleingelassen werden, denn schließlich soll es Sie so gut wie möglich unterstützen. Ein Window in der linken oberen Ecke gibt immer an, welche Diskette Sie einlegen müssen. Das haben Sie schon beim Kopieren einer ganzen Diskette erlebt. Da der Amiga Diskettenwechsel automatisch erkennt, brauchen Sie übrigens nicht unbedingt »Retry« anklicken, nachdem die richtige Diskette im Laufwerk ist.

Umweg für den schnellen Speicher

Wenn Ihre Workbench automatisch eine **RAM-Disk** anlegt, was man am entsprechenden Icon erkennt, können Sie das Programm auch erst dort ablegen. Der Unterschied zum ersten Weg ist, daß hier das Programm wirklich geladen, aber nicht gestartet wird, weshalb Sie beim Kopieren die Diskette nicht wechseln müssen. Beachten Sie aber, daß Sie beim Kopieren in die RAM-Disk Speicherplatz verlieren. Das Arbeiten mit der RAM-Disk lohnt sich immer, wenn man ein Programm mehrmals kopieren möchte oder es öfters braucht und man sich die Ladezeit ersparen will. Das Laden von der RAM-Disk geht nämlich in Windeseile.

Wenn Sie später andere Programme laden wollen, kann es bei einer zu vollen RAM-Disk Probleme mit dem Speicher geben. Um **Programme** zu **löschen**, klickt man sie an und wählt die Funktion »Discard« im »Workbench«-Menü. Discard löscht ein Programm unwiederbringlich, weshalb der Amiga auch vorher in einem Fenster nachfragt, ob er die Funktion wirklich ausführen soll. Sehen Sie erst nach, ob nur das gewünschte Programm-Icon aktiviert ist, sonst können Sie unversehens Daten verlieren.

Sie fragen sich jetzt vielleicht, wozu man den Mülleimer im Inhaltsfenster braucht. Er ist zunächst nichts anderes als ein Unterverzeichnis, in dem man Programme ablegen kann. Wenn man ein Icon auf dem Mülleimer legt, wird es dorthin kopiert. Klickt man dann das Mülleimer-Icon zweimal an, öffnet sich ein Window in dem das »weggeworfene« Icon liegt. Um das Programm zu retten, braucht man es nur wieder herauszunehmen und nichts ist geschehen. Erst wenn man das Mülleimer-Icon anklickt und im Menü »Disk« den Punkt »Empty Trash«, was auf Deutsch »Mülleimer leeren« bedeutet, anwählt, werden alle Programme im Mülleimer gelöscht.

Nachdem Sie jetzt auch die zwei Arten des Löschens von Programmen beherrschen, wird es Zeit, sich kreativeren Vorgängen zuzuwenden. Es ist nämlich nicht immer wünschenswert, mit den schon bestehenden Ordnern zu arbeiten. Um eine Diskette nach eigenen Wünschen zu organisieren, braucht man eigene Unterverzeichnisse. Dazu gibt es den Ordner »Empty«. Solange er wirklich leer ist, können Sie jederzeit eine Kopie von ihm herstellen, ohne daß sich sehr viel ändert. Sie können auch jeden anderen Ordner kopieren, nur würde dabei auch eine Kopie des Inhalts entstehen. Bei dem knappen Platz auf der Workbench-Diskette ist das in der Regel nicht möglich und normalerweise ist es auch nicht besonders angenehm, erst die überflüssigen Programme im neuen Verzeichnis zu löschen. Um also ein neues und leeres Verzeichnis herzustellen, müssen Sie nur die Schublade anklicken und die Funktion »Duplicate« aufrufen. Sofort fängt das Laufwerk an zu rattern und kurze Zeit später erscheint eine neue Schublade mit dem Namen »Copy of Empty«. Wenn Sie diese anklicken und wiederum eine Kopie herstellen, wird diese »Copy 2 of Empty« genannt und nicht etwa »Copy of Copy of Empty«. Intuition numeriert bei allen Kopien die Anzahl durch, übrigens auch bei Disketten. Um einem neuen Verzeichnis, der Diskette oder einem Programm einen neuen Namen zu geben, brauchen Sie es nur anzuklicken und wiederum »Rename« anwählen.

Window-Wirrwarr

Beim Öffnen des Inhalts-Windows der Workbench-Diskette haben Sie wahrscheinlich schon bemerkt, daß das Fenster stets an der gleichen Stelle erscheint, genau wie die Icons. Das hat gewiß seine Vorteile, doch wenn man ein Programm kopiert hat, liegt es nicht immer an der gewünschten Stelle, wenn man das Window aufruft. Es ist jedoch besser, gleich von Anfang an ein geordnetes Window zu haben und kein wirres Durcheinander. Es ist zwar kein Problem, Icons an eine andere Stelle zu verschieben. Doch auch für den Fall zu großer Unordnung haben die Programmierer vorgesorgt.

Windows à la carte nach Meisterart

Die Funktion »Clean up« im »Special«-Menü legt alle Icons in gewählten Fenstern so, daß sie sich nicht überlappen. Leider gibt es diese Funktion nur für die Workbench und nicht für diverse andere Schreibtische. Doch selbst wenn man einmal aufgeräumt hat, erscheinen die Icons nach einem Reset wieder an der falschen Position. Doch das kann man ohne weiteres ändern.

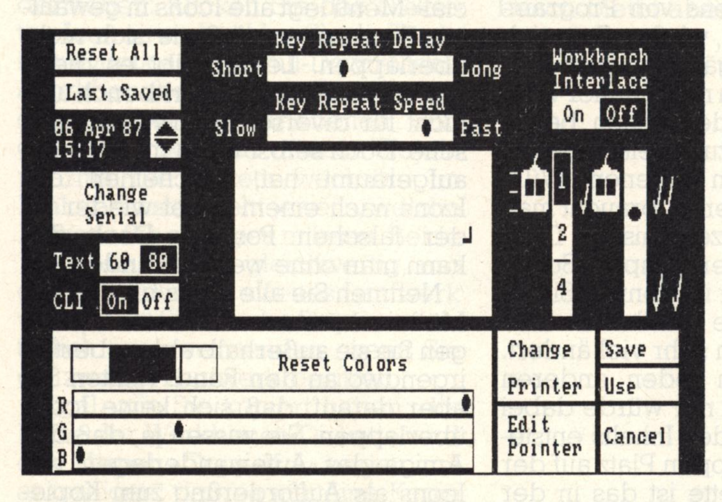
Nehmen Sie alle Icons bis auf den Mülleimer aus dem Fenster und legen Sie sie außerhalb ab, am besten irgendwo an den Rand. Achten Sie aber darauf, daß sich keine Icons überlappen. Sie wissen ja, daß der Amiga das Aufeinanderlegen von Icons als Aufforderung zum Kopieren interpretiert.

Wenn Sie fertig sind, schieben Sie das Fenster an die gewünschte Stelle mit der gewünschten Größe und räumen die Icons wieder ein. Sie können Ihr Inhaltsfenster zum Beispiel genau in der Mitte erscheinen lassen und den System-Ordner, den man sehr oft braucht, in die linke obere Ecke des Fensters legen. Wie Sie das Fenster organisieren, bleibt natürlich Ihnen überlassen. Allerdings sollte man bei den Fenstern darauf achten, daß der Window-Inhalt so übersichtlich wie möglich zu sehen ist. Zum Schluß können Sie noch das Disketten-Icon an eine Stelle verlegen, die Ihnen gefällt.

Wenn Sie mit den Äußerlichkeiten fertig sind, klicken Sie das Disketten-Icon einmal an, damit es revers dargestellt wird. Drücken Sie jetzt mit der anderen Hand eine der zwei <SHIFT>-Tasten und klicken Sie nacheinander das Fenster und alle Icons an. Wie Sie sehen, können Sie bei gedrückter <SHIFT>-Taste mehr als ein Icon aktivieren. Wenn alles erledigt ist, wählen Sie die Funktion »Snapshot« im »Special«-Menü an. Sofern die Diskette nicht schreibgeschützt ist, speichert der Amiga die Positionen des Fensters und aller Icons. Wenn Sie einen Reset ausführen und das Fenster öffnen, erscheint es prompt an der von

Ihnen bestimmten Stelle mit allen Icons an der gewünschten Stelle. Nur, warum sollten Sie erst einen Reset ausführen? Hätte ein Schließen und weiteres Öffnen nicht genügt? So einfach ist es leider nicht.

Wenn Sie das Inhaltsfenster ganz klein machen, es an eine Seite verschieben, schließen und dann wieder öffnen, erscheint es auch an dem Punkt, an dem Sie es vorher abgelegt hatten. Das liegt daran, daß der Amiga sich die Lage einmal aktivierter Windows merkt. Nach einem Reset erscheint es aber an der



Das übersichtliche Hauptmenü des Preference-Programms. Hier können Sie die wichtigsten Parameter einstellen.

gespeicherten Stelle. Nur mit der Snapshot-Funktion werden die Daten dauerhaft gespeichert. Dabei bezieht sich die Funktion aber nur auf aktivierte Fenster und Icons. Um zum Beispiel nur die Lage des Disketten-Icons zu verändern, braucht man es nur zu verschieben und dann die neue Position mit Snapshot zu speichern. Gleiches gilt für einzelne Icons und Fenster.

Ein weiteres wichtiges Werkzeug zum Einstellen der Workbench ist das Preferences-Programm. Es befindet sich auf der Workbench-Diskette und stellt im Icon einen Amiga 1000 mit einem Fragezeichen davor dar. Dieses Programm erlaubt Ihnen, verschiedene Dinge festzulegen, zum Beispiel die verwendeten Farben der Workbench, den Druckertreiber und das Aussehen des Mauszeigers. Wenn Sie Preferences durch einen Doppelklick laden, erscheint kurze Zeit später ein Bildschirm mit vielen Zeichen und Boxen zum Einstellen. Achten Sie beim Laden darauf, daß der Workbench-Bildschirm ganz nach oben gezogen ist. Bei Preferences läßt sich die Ebene nämlich nicht mehr verschieben und die Felder zum Beenden des Programms liegen ganz unten.

Preferences zeigt Ihnen so schon zwei wichtige Dinge beim Umgang mit Fenstern: Nicht alle Windows müssen so reagieren, wie wir es in der ersten Folge gesehen haben. Der Programmierer kann bestimmte Funktionen auch sperren. Bei Preferences ist zum Beispiel das Verschieben der Arbeitsebene ausgeschaltet. Zweitens demonstriert es die Vorteile des flexiblen Systems. Wenn Sie versehentlich die Workbench-Ebene nach unten gezogen haben, während Sie Preferences laden, müssen Sie einen Reset ausführen, um Preferences zu beenden. Das sollte normalerweise nicht der Fall sein, denn es widerspricht der Amiga-Philosophie. Nur wenn alle Funktionen der Fenster und der Programm-Ebenen voll erhalten sind, kann der Benutzer mit Intuition arbeiten, ohne daß er aus Versehen einen schwerwiegenden Fehler macht. Nach diesem Exkurs kehren wir zu den »normalen« Funktionen von Preferences zurück.

Was das Handbuch verschweigt

Die Bedienung des Preferences-Programms ist im Anwenderhandbuch gut und verständlich erklärt, so daß wir an dieser Stelle nicht auf alle Einzelheiten eingehen. An einigen Punkten fehlen leider ein paar Erklärungen. Der erste Punkt tritt beim »Edit Pointer« auf. Sie können den Zeiger frei nach Ihren Wünschen gestalten. Die Form, die Größe und die Farben sind variabel. Man muß nur auf den Zeige-Punkt achten. Wenn Sie das gesamte Bild löschen, bleibt nur ein Punkt übrig, den man auch nicht löschen kann. Er ist der einzig entscheidende Punkt im Zeiger, denn nur wenn er ein Icon oder ein Zeichen berührt, kann man es anklicken. Der Rest des Zeigers wird nicht abgefragt. Wenn Sie den Pfeil also durch ein Kreuz ersetzen, sollten Sie den Zeige-Punkt in die Mitte des Kreuzes legen und ihn nicht in der linken oberen Ecke belassen. Wenn Sie das versäumen, werden Sie sich wundern, warum Sie einge Aktionen nicht ausführen können, obwohl der Zeiger das Icon berührt. Der Zeige-Punkt nimmt übrigens immer die Farbe an, die Sie im rechten äußeren Feld des Farbmenüs im Hauptmenü eingestellt haben. Damit sind wir schon beim zweiten Punkt: dem Einstellen von Farben.

Der Amiga verwendet auf der Workbench vier Farben, in der Grundeinstellung Blau, Weiß, Schwarz und Orange. Wenn Sie sich die Farbeinstellung im Hauptmenü betrachten, sehen Sie, daß sich die Farben gegenüberliegen. Sobald man ein Icon anklickt, verändern sich seine Farben, indem der Amiga einfach zwei Farben vertauscht. Aus Schwarz macht er Weiß, aus Blau wird Orange und jeweils umgekehrt. Wenn Sie also die Farben ändern, achten Sie darauf, daß die neuen Farben genügend Kontrast haben. Nur so können Sie erkennen, welches Icon aktiviert ist.

Der zweite Punkt, der bei den Farben zu beachten ist, ist ihre Verwendung bei der Workbench. Die Farbe im linken äußeren Kasten bestimmt die Hintergrundfarbe. Daneben liegt die Farbe für den Rahmen der Fenster.

Die dritte Farbe wird in der Regel nur als Kontrast zur zweiten verwendet, was auch die Wahl von Weiß als zweite und Schwarz als dritte Farbe in der Grundeinstellung zeigt. Die Farbe im ganz rechten Kasten wird in erster Linie zum Hervorheben verwendet, zum Beispiel bei der Anzeige, wie voll die Diskette ist. Orange bietet sich an, wenn etwas dem Betrachter ins Auge springen soll. Wenn Sie das beim Ändern der Farben beachten, können Sie sich später viel Ärger ersparen. Vergessen Sie aber nicht, Ihre Voreinstellung durch Anklicken von »Save« zu speichern, sonst dürfen Sie beim nächsten Laden die Prozedur wiederholen. Für die weiteren Folgen möchten wir Sie bitten, das Feld »CLI On« anzuklicken.

Damit endet diese Folge des Intuition-Kurses. Sie besitzen jetzt das nötige Wissen, um Ihre Workbench-Diskette neu zu gestalten, eigene Verzeichnisse anzulegen, Programme zu kopieren und zu löschen. In der nächsten Folge werden wir uns weiter auf der Workbench-Diskette umsehen und dabei das eine oder andere nützliche Programm entdecken, das die Arbeit wesentlich erleichtert. (gn)

Rekordverdächtig kurz: »Tron«

Zu zweit gegeneinander spielen, das macht vielen Spielefreaks sicher am meisten Spaß. Läßt sich ein Spiel dann auch noch so schnell abtippen, wie das nur 958 Byte lange »Motocrash«, eine Adaption des bekannten Tron, so steht dem Spielvergnügen nichts mehr im Wege.

Bei Motocrash handelt es sich um ein rasantes Spiel für zwei Personen mit zwei Joysticks. Ziel ist es, mit seinem Gefährt weder mit dem Bildschirmrand noch mit seiner eigenen Fahrspur oder der des Gegners zu kollidieren. Gleichzeitig sollte man versuchen, dem Gegner den Weg abzuschneiden, um ihn zu einem Crash zu zwingen. Zusätzlich kann man noch durch Drücken des Feuerknopfes seine eigene Geschwindigkeit und damit aber auch das Risiko verdoppeln. Sieger ist derjenige, dessen Gegner zuerst neunmal kollidierte.

Gestartet wird jede Spielrunde durch gleichzeitiges Drücken der Feuerknöpfe beider Joysticks. Als zusätzliches Spielelement läßt sich die Geschwindigkeit der Fahrzeuge mit der <RUN/STOP>- (langsamer) beziehungsweise <Commodore>-Taste (schneller) in mehreren Stufen einstellen. Dies kann auch während des Spieles geschehen, was beim Gegenspieler für einige Verwirrung sorgt. Das linke gelbe Fahrzeug gehört übrigens zum Controlport 2, das rechte blaue zum Port 1!

Das Programm muß mit dem MSE eingegeben werden und ist dank seiner Kürze (es ist tatsächlich nur 958 Byte lang), auch sehr schnell abzutippen. Nach dem Abtippen sollte man es aber erst speichern, damit man es später jederzeit wieder laden kann.

(Peter Arndt/Ulrich Völker/wo)

958 Byte geben den Ton an

Listings, wie unser Motocrash, erhalten wir in der Redaktion leider viel zu selten. Ein derartig tolles Programm, das viele Spielprogramme, die man im Laden kaufen kann, in den Schatten stellt, würden wir gerne öfter bieten. Dazu brauchen wir aber Hilfe. Kurze, aber peppige Spiele-Listings mit bis zu 12 Blocks sind gesucht! (wo)

Steckbrief

Programm:	Motocrash
Computer:	C 64, C 128
Checksummer:	MSE
Datenträger:	Diskette, Datasette

```
Name : motocrash                0801 0bbf
-----------------------------------------
0801 : 0b 08 c3 07 9e 32 30 36  8b
0809 : 31 00 00 00 a9 7f 8d 0d  21
0811 : dc 78 a9 86 8d 14 03 a9  3d
0819 : 0a 8d 15 03 a0 00 8c 03  d2
0821 : dc a9 e0 8d 02 dc a9 08  79
0829 : 85 03 a9 33 85 01 84 f7  63
0831 : 84 f9 a9 d8 85 f8 a9 20  3e
0839 : 85 fa a2 08 b1 f7 91 f9  fa
0841 : c8 d0 f9 e6 f8 e6 fa ca  15
0849 : d0 f2 86 06 86 fc a0 37  36
0851 : 84 01 b9 57 0b 99 08 21  8f
0859 : 88 10 f7 a0 10 b9 8f 0b  1e
0861 : 99 11 d0 88 10 f7 20 44  92
0869 : e5 a0 18 b9 a0 0b 99 00  a4
0871 : d4 88 10 f7 58 84 02 a0  7f
0879 : 00 a9 03 99 28 d8 99 00  f2
0881 : d9 99 00 da 99 00 db a9  df
0889 : 26 99 28 04 99 00 05 99  e7
0891 : 00 06 99 00 07 c8 d0 e1  b8
0899 : a2 27 a9 27 9d 28 04 9d  84
08a1 : c0 07 a9 06 9d 28 d8 9d  ca
08a9 : c0 db ca 10 ed a2 16 a9  ab
08b1 : 50 85 ac 85 ae a9 04 85  f3
08b9 : ad a9 d8 85 af a9 06 91  a5
08c1 : ae a9 27 91 ac 18 65 ac  ba
08c9 : 85 ac 85 ae 90 04 e6 ad  fc
08d1 : e6 af a9 27 91 ac a9 06  0f
08d9 : 91 ae c8 ca d0 df a2 f3  cb
08e1 : bd f7 09 95 32 e8 d0 f8  2e
08e9 : a9 21 8d 04 d4 a0 20 84  e3
08f1 : fe 84 f7 8c 04 d4 a0 00  2a
08f9 : 91 25 91 2c a9 07 91 27  6e
0901 : a9 0e 91 2e 84 04 a6 fa  d4
0909 : d0 31 c6 fa a5 04 49 0f  40
0911 : 85 04 f0 0c a8 b9 03 0b  d0
0919 : 99 0c 04 88 10 f7 30 03  52
0921 : 20 cc 0a a4 02 30 0e a2  de
0929 : 0b b9 00 04 49 80 99 00  90
0931 : 04 88 ca d0 f4 a5 06 f0  bc
0939 : 06 c6 06 a5 06 d0 c7 a5  2a
0941 : f8 05 ff 29 10 d0 bf a5  b3
0949 : 02 0a f0 11 a2 27 bd f7  f9
0951 : 0a 9d 00 04 bd 2f 0b 9d  67
0959 : 00 d8 ca 10 f1 a9 41 8d  06
0961 : 04 d4 8d 0b d4 a5 03 85  26
0969 : fa a5 fa d0 fc a2 03 a9  53
0971 : 38 4d 2c 21 9d 29 21 ca  bc
0979 : d0 fa a2 07 20 02 0a a2  cf
0981 : 0e 20 02 0a e6 fd a5 29  a8
0989 : 05 30 f0 d9 a5 25 45 2c  0f
0991 : d0 06 a5 26 45 2d f0 0b  2a
0999 : a5 29 f0 0a a5 30 d0 03  75
09a1 : ce 09 04 ee 26 04 ee 09  23
09a9 : 04 a9 40 8d 04 d4 8d 0b  77
09b1 : d4 a9 81 8d 12 d4 a0 0f  d4
09b9 : a9 04 85 fa a5 fa d0 fc  94
09c1 : ad 11 d0 10 fb ad 11 d0  40
09c9 : 30 fb a9 80 8d 12 d4 ad  89
09d1 : 11 d0 49 05 8d 11 d0 ad  3d
09d9 : 16 d0 49 04 8d 16 d0 88  08
09e1 : 10 d6 a9 39 cd 09 04 f0  05
09e9 : 07 cd 26 04 d0 0e a0 27  2f
09f1 : a2 02 86 06 cd 26 04 f0  f7
09f9 : 05 a0 0a 2c a0 80 4c 76  83
0a01 : 08 b5 f1 29 10 f0 02 a9  69
0a09 : 0d 49 0a 9d fa d3 4a 90  8a
0a11 : 05 a5 fd 4a 90 22 f6 23  ee
0a19 : b5 23 9d fc d3 a9 25 81  89
0a21 : 1e b5 f1 20 3c 0a a5 f9  39
0a29 : 95 f0 a1 1e c9 26 f0 02  f8
0a31 : 94 22 98 81 1e 8a 81 20  a9
0a39 : 60 b5 f0 85 f9 a0 21 4a  1e
0a41 : b0 10 38 b5 1e e9 28 95  bb
0a49 : 1e 95 20 b0 04 d6 1f d6  71
0a51 : 21 60 c8 4a b0 0f b5 1e  b4
0a59 : 69 28 95 1e 95 20 90 04  a4
0a61 : f6 1f f6 21 60 c8 4a b0  9f
0a69 : 0d b5 1e d0 04 d6 1f d6  14
0a71 : 21 d6 1e d6 20 60 c8 4a  1c
0a79 : b0 bf f6 1e f6 20 d0 04  46
0a81 : f6 1f f6 21 60 a6 fc bd  93
0a89 : b9 0b 8d 20 d0 bd bc 0b  33
0a91 : 8d 12 d0 ca 10 02 a2 02  54
0a99 : 86 fc c6 fa ac 00 dc ad  48
0aa1 : 01 dc 84 f8 85 ff 09 5f  8c
0aa9 : a4 05 85 05 c8 d0 14 a6  82
0ab1 : 03 a8 30 03 e8 d0 04 c8  2c
0ab9 : f0 09 ca 8a 29 1f 85 03  d9
0ac1 : 20 cc 0a a9 ff 8d 19 d0  71
0ac9 : 4c 81 ea a2 0f bd 1f 0b  56
0ad1 : 9d 0c 04 ca 10 f7 38 a2  b6
0ad9 : 2f a5 03 e8 e9 0a b0 fb  62
0ae1 : 69 3a 8e 16 04 8d 17 04  df
0ae9 : 60 12 06 12 da 00 03 00  d0
0af1 : 25 06 25 da 00 06 20 50  0f
0af9 : 0c 01 19 05 12 31 3a 30  61
0b01 : 20 20 48 09 14 20 46 49  53
0b09 : 52 45 20 14 0f 20 10 0c  d3
0b11 : 01 19 20 20 50 0c 01 19  47
0b19 : 05 12 32 3a 30 20 20 20  c0
0b21 : 20 20 53 10 05 05 04 3a  25
0b29 : 30 38 20 20 20 20 47 47  30
0b31 : 47 47 47 47 47 47 47 47  31
0b39 : 47 4a 4a 4a 4a 4a 4a 4a  36
0b41 : 4a 4a 4a 4a 4a 4a 4a 4a  41
0b49 : 4a 4a 4a 4e 4e 4e 4e 4e  42
0b51 : 4e 4e 4e 4e 4e 4e 3c 5a  21
0b59 : a5 24 18 3c 3c 18 18 3c  fb
0b61 : 3c 18 24 a5 5a 3c 20 40  f0
0b69 : b6 cf cf b6 40 20 04 02  eb
0b71 : 6d f3 f3 6d 02 04 fe fe  bd
0b79 : fe fe fe fe fe 00 00 10  a6
0b81 : 00 55 00 10 00 10 ff e7  7e
0b89 : c3 81 81 c3 e7 ff 1b 00  d0
0b91 : 00 00 00 c8 00 19 7f 01  73
0b99 : 00 00 00 00 00 00 00 40  1a
0ba1 : 07 40 03 40 60 f8 c0 07  70
0ba9 : a0 06 40 a0 f8 05 40 00  29
0bb1 : 00 80 08 9a 00 00 00 0f  65
0bb9 : 02 00 07 d0 74 00 ff 0e  fb
```

Kürzer geht es nicht mehr: »Motocrash«

Packen Sie selbst!

Mit dem Happy-Packer sparen Sie Arbeit beim Abtippen und viel Platz auf Ihren Disketten.

Sicher haben Sie schon von Packern oder Kompressoren gehört, die in der Lage sind, Programme zu kürzen, ohne deren eigentlichen Inhalt zu verändern. Mit unserem Listing »Happy-Packer« geben wir Ihnen das Werkzeug in die Hand, mit dem wir in der Redaktion in Zukunft Listings bearbeiten, damit Sie weniger Abtipparbeit haben.

Die Leistungsfähigkeit des Programms erzwingt einige Besonderheiten, die Sie unbedingt beachten müssen. Damit das Programm in der Lage ist, fast den gesamten Speicher des C 64 zu bearbeiten, kann es nur auf EPROM oder schreibgeschütztem CMOS-RAM einwandfrei arbeiten. Das vorliegende Listing ist mit sich selbst gepackt, damit Sie beim Eingeben weniger Arbeit haben. Sie können es nach dem Abtippen mit dem MSE nicht sofort auf EPROM brennen, sondern müssen es erst speichern und mit RUN starten. Der Happy-Packer liegt dann entpackt im Bereich $8000 bis $A000. Sicherheitshalber sollte er danach mit einem Maschinensprache-Monitor auf Diskette gespeichert werden.

Der Vorkompressor hat darüber hinaus eine Linkfunktion. Das heißt in diesem Fall, daß der Packer bis zu 16 einzelne Programm-Teile zu einem einzigen Programm zusammenfassen kann. Die einzelnen Teile dürfen im Bereich $0300 bis $FFFF liegen. Die Gesamtlänge des Programms darf jedoch nicht größer als 64766 Byte sein. Voraussetzung zum Linken von Programmteilen ist aber, daß sich die Teile im Speicher nicht überlappen. Der Happy-Packer verwendet übrigens einen eigenen Schnellader, der die Diskettenzugriffe wesentlich verkürzt.

Kurzanleitung:

Nach einem Reset erscheint bei aktiviertem EPROM ein Menü, bei dem Sie aus fünf Menüpunkten mit den Cursortasten wählen können (siehe Bild). Die ersten drei sind die Kompressoren. Die anderen beiden dienen zum Anzeigen des Directorys und zum Verlassen des Packers. Im einzelnen verbirgt sich folgendes hinter den Menüpunkten:

V — Vorkompressor:

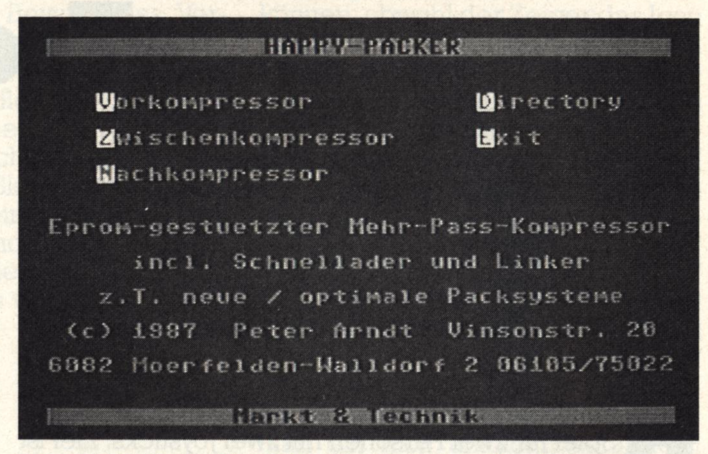
Zuerst erfolgt die Auswahl der zu packenden beziehungsweise zu linkenden Programmteile aus dem Directory. Drücken Sie <Y> für »nehmen« oder <N> für »nicht nehmen« des angezeigten Programms. <RUN/STOP> beendet die Auswahl. Sie dürfen maximal 16 Programme verwenden, wobei das zuletzt gewählte zuerst geladen wird. Dann müssen Sie noch den Namen des Programmes eingeben, unter dem das bearbeitete Programm gespeichert werden soll. Zum Schluß verlangt das Programm noch eine Typ-Eingabe (a, b oder c). Die Kompressor-Typen haben folgende Besonderheiten:

Typ a:

Er verarbeitet Programme, die kein Basic enthalten und nicht auf die Speicherstellen $2D/$2E (dezimal 45/46) angewiesen sind. Das ist zum Beispiel bei Programmen der Fall, die im $C000-Bereich liegen.

Typ b:

Dieser Kompressor arbeitet auch mit Programmen zusammen, die alle Basic-Zeiger in der Zeropage brauchen, um korrekt zu funktionieren. Beim Entpacken werden Anfangs- und Endadresse automatisch richtig gesetzt.



So meldet sich der Happy-Packer nach dem Einschalten

Typ c:

Die Programme werden genauso behandelt wie bei Typ b), nur wird das Programm nach dem Entpacken automatisch mit <RUN> gestartet, auch wenn es ein Maschinenprogramm ist!

Beim Packen von Programmen müssen Sie einige Punkte beachten.

1. Einen eventuell vorhandenen Programm-Lader dürfen Sie nicht mitpacken. Der Lader sollte als erstes den zweiten Programmteil entpacken.
2. Wenn Basic-Programme und Maschinenroutinen zu einem Stück zusammengepackt werden, sollten nicht immer Typ b) oder c) genommen werden, wie man vielleicht annehmen könnte.

Dazu ein Beispiel:

Man möchte ein Basic-Programm mit Maschinenroutinen, die ab $C000 liegen, zusammenpacken. Da bei Typ b) oder c) die Endadresse nach dem Entpacken scheinbar größer als $9FFF ist, würde man beim Starten des Basic-Programms einen »OUT OF MEMORY ERROR« erhalten, da gemäß dem Zeiger $2D/$2E kein Platz für Basic-Variablen im Speicher vorhanden ist. Diesem Problem kann man aber begegnen. Man muß allerdings die Endadresse des nicht gepackten Basic-Programmes wissen, die in der Adresse 45/46 ($2D/$2E)) steht. Wenn man die beiden Werte mit PEEK ausliest, kann man sie beim Starten des Programms wieder in die Zeiger hineinschreiben.

```
1 POKE 45,(ausgelesener Wert): Poke 46
(ausgelesener Wert): CLR
```

Aber Vorsicht! Durch die hinzugefügten Befehle ändern sich natürlich die Inhalte der Adressen 45 und 46 und damit auch die Werte, die dann korrigiert werden müssen. Am besten übernehmen Sie die Zeile mit zwei beliebigen dreistelligen Zahlen, bevor Sie die Zeiger auslesen. Die Werte, die Sie erhalten, können Sie dann beruhigt einsetzen und das Programm speichern. Sie dürfen danach aber keine weiteren Änderungen mehr vornehmen, sonst verschiebt sich die Endadresse.

Die beschriebenen Probleme treten aber nur auf, wenn die Maschinenroutinen hinter dem Basic-Teil liegen, sonst sind die Werte für $2D/$2E bei Vorkompressortyp b) und c) richtig.

Beim Vorkompressor Typ a) oder b) kann man noch einiges einstellen. Das Programm fragt als nächstes nach dem Inhalt der Speicherstelle $0001 (Prozessorport). Hier läßt sich die Speicherkonfiguration nach dem Entpacken einstellen. Normalerweise steht der Wert 55 ($37) in der Speicherstelle. Je nachdem, welche Bits gesetzt sind, werden Speicherbereiche ein- oder ausgeblendet, zum Beispiel der Basic-Interpreter oder der I/O-Bereich mit VIC und SID.

52 ($34): 64 KByte RAM, kein Basic, I/O-Bereich oder Betriebssystem
53 ($35): Kein Basic oder Betriebssystem, aber I/O-Bereich eingeschaltet
54 ($36): Kein Basic, aber I/O-Bereich und Betriebssystem
55 ($37): Basic, I/O-Bereich und Betriebssystem eingeschaltet

Gibt man ein »+« hinter dieser Eingabe ein (zum Beispiel $35+), wird das Programm mit einem gesetzten Interrupt-Flag angesprungen und eventuell ein Byte eingespart. Wenn Sie statt eines Plus-Zeichens ein Minus eingeben, wird ein CLI (Clear Interruptflag) erzwungen.

Die geforderte nächste Angabe ist die Einsprungadresse. Gemeint ist damit die Startadresse des (Maschinen-) Programms, und zwar entweder dezimal oder durch vorangestelltes Dollarzeichen »$« hexadezimal. Also sind zum Beispiel 2061 oder $080D identische gültige Eingaben. Voreinstellung ist 42100 ($A474), was nur ein Entpacken, nicht aber einen Programmstart zur Folge hat. Bei dieser Einstellung liegt das gepackte Programm nach dem Entpacken wieder in der ursprünglichen Version vor.
Der nächste Menüpunkt ist der **Z — Zwischenkompressor**.

Typ a: Im RAM arbeitender Packer. Das gepackte Programm ist ohne Nachbehandlung mit dem Nachkompressor (meist) nicht lauffähig, liefert aber normalerweise das beste Ergebnis.
Typ b: Wie Typ a, nur erzielt er ein um ein paar Bytes schlechteres Ergebnis, dafür ist er etwas schneller und das Programm ist ohne Nachkompressor lauffähig.
Typ c ist noch schneller. Wegen der umgekehrten Arbeitsrichtung kann dieser Typ sogar bessere Ergebnisse liefern als a), was aber relativ selten vorkommt. Das Programm wird direkt auf der Diskette bearbeitet. Hängt man ein »+« an die Eingabe (zum Beispiel »a+«), arbeitet der Packer zirka 5 Prozent schneller, da der Bildschirm ausgeschaltet wird. Allerdings verschwindet die optische Kontrolle, denn normalerweise wird jederzeit die Länge des bereits gepackten Programmstücks in Byte und Diskettenblöcken angezeigt!

Typ a) und b) arbeiten nur im Speicher. Sobald sie fertig sind, erscheint in der linken oberen Bildschirmecke ein Stern. Achten Sie darauf, daß das Diskettenlaufwerk eingeschaltet und eine Diskette eingelegt ist. Nach Drücken der <SPACE>-Taste, speichert der Packer das Programm. Tritt dabei ein Fehler auf, erscheint ein »-« statt des »*« und das Speichern kann beliebig oft wiederholt werden, so daß kein Datenverlust auftritt.

Der dritte Menüpunkt ist der **N — Nachkompressor**. Auswahl und Eingabe des neuen Programmnamens erfolgen wie bei den anderen Kompressoren.

(Peter Arndt/Ulrich Völker/wo)

Steckbrief

Programm:	Happy-Packer
Computer:	C 64
Checksummer:	MSE
Datenträger:	EPROM

```
Name : happy-packer          0801 1f84
----------------------------------------
0801 : 0c 08 c3 07 9e 32 30 36  8c
0809 : 32 ff 00 00 00 78 a0 01  83
0811 : 84 a4 88 84 ac 84 ad 84  49
0819 : 01 a5 ac d0 02 c6 ad c6  cd
0821 : ac a2 01 a9 ff 85 a0 85  4e
0829 : a1 a9 7f 85 a2 46 a4 90  3f
0831 : 14 66 a4 84 a3 a5 ae d0  f6
0839 : 02 c6 af c6 ae a0 00 b1  b6
0841 : ae a4 a3 85 a3 06 a3 b0  35
0849 : 06 a5 a2 35 a0 95 a0 c0  2c
0851 : 0a f0 15 b9 bc 08 c5 a0  b4
0859 : b9 c7 08 e5 a1 b0 09 c8  0a
0861 : 38 66 a2 b0 c8 ca f0 c1  b5
0869 : a5 a0 f9 bb 08 85 a0 a5  cf
0871 : a1 f9 c6 08 be b0 08 c0  d5
0879 : 0f f0 06 4a 66 a0 c8 d0  fb
0881 : f6 18 8a 65 a0 aa bd d1  cd
0889 : 08 a0 00 91 ac a9 93 c5  05
0891 : ac a9 e8 e5 ad 90 82 a2  b7
0899 : b9 b1 ac 9d 8c 00 20 ca  e8
08a1 : e8 e8 d0 f5 a9 27 85 ae  37
08a9 : a9 08 85 af 4c 45 01 00  a1
08b1 : 00 00 00 00 03 0e 30 6f  f2
08b9 : c7 f6 00 00 00 00 00 00  fc
08c1 : 00 00 00 00 c0 00 00 00  ce
08c9 : 00 00 18 44 88 c7 f3 fe  ed
08d1 : 00 20 d0 01 02 05 07 08  aa
08d9 : 85 9c a5 a9 f0 ff 03 04  6e
08e1 : 06 09 0d 45 49 4c 60 73  b7
08e9 : 80 84 88 8d 90 98 99 a0  f5
08f1 : a2 ae b0 b1 b9 c5 c6 c8  c3
08f9 : c9 ca e6 e8 f7 fc fd fe  5b
0901 : 0a 0b 0c 0e 0f 10 12 13  36
0909 : 15 18 1f 26 2d 30 31 38  41
0911 : 39 3a 3c 41 43 44 48 4b  ad
0919 : 4e 4f 50 52 53 54 5d 5e  77
0921 : 61 65 66 68 86 8a 8e 91  f6
0929 : 92 9d a4 a6 a8 aa ac ad  76
0931 : af b3 b5 bd c0 c4 d9 dd  34
0939 : e4 e5 e9 ed f3 fa fb 11  71
0941 : 14 16 17 19 1a 1b 1c 1e  71
0949 : 24 27 28 29 2a 2b 2c 2e  39
0951 : 2f 32 34 35 36 37 3b 3e  d4
0959 : 40 46 47 4a 4d 55 57 58  65
0961 : 59 5a 5b 5c 5f 62 63 64  a9
0969 : 67 69 70 72 74 78 79 7a  d5
0971 : 7c 83 8c 93 94 95 9a 9f  e4
0979 : a1 a3 a7 ab b4 b6 b8 be  ac
0981 : c1 c2 c3 cc cd ce cf d1  64
0989 : d3 d4 d7 d8 e0 ea ec ee  ce
0991 : f1 f2 f4 f5 f6 f8 f9 1d  50
0999 : 23 25 33 3f 42 51 56 6c  e4
09a1 : 6d 6e 6f 75 76 7b 7d 7e  06
09a9 : 7f 82 87 8f 96 97 9b 9e  0f
09b1 : b2 b7 ba bb bc bf c7 cb  e5
09b9 : d2 d5 d6 da db dc de df  67
09c1 : e1 e2 e3 e7 eb ef 21 22  10
09c9 : 3d 6a 6b 71 77 81 89 8b  05
09d1 : cf b5 e5 31 e2 72 f8 6d  9b
09d9 : dc 6c 9f ca 0b 14 7e 1b  ae
09e1 : c1 b7 b1 0c 73 6d 6f c3  54
09e9 : 00 dc f0 0d c5 e1 83 7a  a3
09f1 : 02 fc 33 6a 0d c0 8d f0  7a
09f9 : db 10 d4 53 98 95 5c 5b  da
0a01 : 9f ad 38 7c b7 aa d7 9a  7a
0a09 : af 26 0e 1f ae 6a 76 8a  60
0a11 : 83 ad c8 28 1b 2e 01 64  92
0a19 : 94 c9 4a 53 13 87 0e 57  e3
0a21 : 57 bb d5 5e 6d 1d 5c ae  26
0a29 : e6 28 c1 b8 30 fb 1d b0  63
0a31 : d4 1c d6 82 9b aa 6c dc  94
0a39 : 6c 79 bb 1f c6 30 db 68  63
0a41 : 6e 05 b1 43 7a 31 5c a7  f9
0a49 : 76 cb 32 46 69 32 0b be  cc
0a51 : 8d 54 db e5 78 63 bb d0  ef
0a59 : 9a db 05 79 98 6d 34 b6  85
0a61 : b9 e3 02 a8 9b 3d a2 a1  13
0a69 : 2d b6 0d f2 e5 d6 26 1c  79
0a71 : 7c 1b bc ef 9f 44 de 4a  d4
0a79 : 48 0e be 8d 9b ad 10 e5  5d
0a81 : da c6 02 70 a3 27 8a 45  75
0a89 : 2d 51 2b 3a f4 e9 97 95  99
0a91 : 34 70 8b fd 6f ff 8d 6f  ac
0a99 : ed 2f 62 81 f6 58 e0 1b  d2
0aa1 : 0b e0 8f 05 f1 ff c4 77  c2
0aa9 : 27 79 45 0a 5a e6 58 cc  f7
0ab1 : da 7b a2 58 15 68 59 8b  0e
0ab9 : 68 19 39 8f cb f5 50 1d  d6
0ac1 : e2 85 a7 3c ef f2 43 ca  10
0ac9 : ab 84 4d cf cb b4 91 6a  81
0ad1 : 66 5c 0e d9 51 23 da 7d  b9
0ad9 ; 1c 88 93 a3 54 51 6d 2c  70
0ae1 : 75 b4 8c 5a 11 27 47 a9  d9
0ae9 : c7 22 82 1d be 51 a8 0e  3b
0af1 : c1 ac f3 52 db 32 f3 32  d3
0af9 : 61 24 de 26 2c 08 27 9a  be
0b01 : 19 97 a3 11 ed 1e 1d 4c  ce
0b09 : c9 72 12 aa 43 bc 4a 9b  60
0b11 : fb aa d5 4b 61 c4 53 f5  b6
0b19 : db 85 ec 7f 80 8c bf 00  4d
0b21 : aa 68 99 9d 40 1c 73 4f  6b
0b29 : 18 e3 20 7b ff 7c 27 9e  68
0b31 : 79 f7 13 e2 2f 9b e5 c2  b4
0b39 : 8d cb 72 db a1 d3 9d 81  f6
0b41 : 70 63 cd e6 2e e7 de 75  3b
0b49 : 5b 2e b3 04 ae 46 f2 ba  87
0b51 : dc cf 2e 97 d5 4d 95 17  e0
0b59 : 3a a4 57 10 2f fb 8b 19  f0
0b61 : 68 09 9d e1 cb f0 26 7c  c7
0b69 : 10 03 64 fc 77 62 bc 6f  10
0b71 : 28 c0 cf 7c 71 cd bd 67  c8
0b79 : 4a e5 23 40 95 c9 14 7a  74
0b81 : 51 a4 9f a7 d2 d2 53 38  83
0b89 : a1 40 53 a7 d4 27 d0 c0  5f
0b91 : 1a b4 33 60 df 24 2d 3d  2c
0b99 : 85 ce 51 d6 27 ce cf 13  03
0ba1 : a8 09 bc fe 0c fa 99 b4  45
0ba9 : 34 54 34 04 47 60 32 05  df
0bb1 : ea 27 d6 a7 d1 a0 43 a5  54
0bb9 : 4e a0 9b ab 4f 21 64 06  4f
0bc1 : 60 0a 3c 50 cf cd 54 69  cf
0bc9 : 98 3e 14 34 5c 5e 89 2a  3f
```

Der »Happy-Packer« liegt selbst in gepackter Version vor

```
0bd1 : 2d 33 83 68 d1 c0 14 72   de
0bd9 : 28 50 52 d1 51 d6 a0 a9   9a
0be1 : 37 3b 47 4f a4 a4 a7 cc   19
0be9 : 10 1a b4 65 65 25 10 6e   7d
0bf1 : 32 1e 1c 57 a3 70 fd 24   22
0bf9 : 3d eb 13 28 ec cf d0 d5   32
0c01 : a2 a3 27 52 d2 d0 d1 cf   24
0c09 : 41 3a 0a f4 f3 34 1a de   8f
0c11 : 7f de 33 e8 d5 28 00 e1   4c
0c19 : 26 f2 83 e3 0a 31 40 47   cf
0c21 : 95 32 88 a4 88 e1 7d d0   65
0c29 : 9e 41 af 10 03 10 6e 42   45
0c31 : 82 e3 8a c4 20 7e 2a 94   a8
0c39 : 3c 1e 25 83 d8 bb 91 14   18
0c41 : 00 50 64 34 46 a5 c5 24   fa
0c49 : 33 80 95 28 c0 2e 21 8a   3e
0c51 : a3 d2 63 62 40 4a 8b 8a   1c
0c59 : 48 82 2c 06 c8 c5 51 c0   30
0c61 : ec 18 73 18 39 42 22 a2   ad
0c69 : 44 64 11 88 3a 32 26 8e   20
0c71 : 86 c9 a4 68 20 8b 09 12   b9
0c79 : 0c c5 c7 99 e1 32 58 89   b1
0c81 : c2 22 02 c9 20 8a 47 46   0e
0c89 : 21 7a 45 46 51 e2 63 66   88
0c91 : 08 95 95 96 ab 24 44 2f   e7
0c99 : f9 31 c2 24 26 26 a1 45   05
0ca1 : 7f 0f be 4f 56 89 61 fa   6f
0ca9 : e6 e8 67 69 98 0c d8 4f   f6
0cb1 : 9c 9e a0 a8 cf 95 62 30   6d
0cb9 : ad 3c a1 94 65 2b 20 17   de
0cc1 : 06 51 61 80 14 86 d8 50   52
0cc9 : 50 ff 7e e5 4a 38 1f 0a   6c
0cd1 : f8 43 21 7f 16 6d 94 fe   c0
0cd9 : e2 7f 9c f4 11 8a 25 93   62
0ce1 : 3e ea 35 82 77 ec 5f 68   5f
0ce9 : 0d ed f9 05 60 88 06 cd   0a
0cf1 : 7e f3 a6 7f ee 3f c3 ce   98
0cf9 : 83 fd 54 9e d1 f2 40 1f   58
0d01 : c8 bc d5 8f 8d 77 12 22   b0
0d09 : ea c1 8c d7 29 de ff b9   ef
0d11 : 1c e1 01 32 fe ac a2 16   b0
0d19 : ec 2c 6c a0 65 2d b8 45   78
0d21 : 17 80 2b 0d 04 5a 56 00   51
0d29 : 86 1e 63 67 b8 e4 3a a7   6f
0d31 : 97 e5 8e b1 e8 d2 3a 67   71
0d39 : be b0 0b 05 5e c8 06 9c   30
0d41 : a6 04 1d 14 1e bd 37 30   c0
0d49 : e1 7b b7 e8 08 8f de 65   36
0d51 : 61 62 b6 6c 6e 25 e7 5e   8b
0d59 : d1 a3 99 56 99 f5 3a 4d   fa
0d61 : 73 a0 65 2d ba 10 fd 77   36
0d69 : 9e e8 39 f1 40 9f 47 de   e4
0d71 : 6b f1 3d b4 0f 35 cb 71   67
0d79 : 37 2e cb 61 87 4f d7 97   68
0d81 : eb 98 42 fb 50 78 f4 5e   22
0d89 : 1b 1e bd 87 e9 bb 33 28   ad
0d91 : 3c 7a 7f 70 67 61 e2 71   e8
0d99 : 68 1f 9a c5 fe 3c bc d0   56
0da1 : 73 bc 2e 9f cd dd 0d ef   d2
0da9 : be f1 fe 20 1d 72 94 10   fb
0db1 : 1d 6a 72 85 62 4e 24 10   9a
0db9 : 26 91 39 92 8a dc a2 89   76
0dc1 : 0e b4 ac da 50 1d e2 99   5c
0dc9 : 9e 84 78 e4 df f6 46 01   35
0dd1 : 9e 15 f2 65 d8 dc 9c 69   1d
0dd9 : f9 ef 7a ef 0a 90 f1 ff   53
0de1 : 09 a0 8e 51 88 91 4d 58   03
0de9 : 77 5e a7 ed 77 19 b6 d2   f8
0df1 : 11 c5 b9 20 a1 3a 84 e2   1b
0df9 : fc 1c 0e e5 65 94 02 ad   a2
0e01 : b4 b8 4d ff 2f c8 c3 3c   25
0e09 : ed 33 54 b2 6a 1b d1 42   47
0e11 : da 4e f9 20 6e e7 fc 8c   c8
0e19 : 34 1f e2 f0 21 34 da a1   16
0e21 : 92 15 4a 2c 1a e9 ae 64   ca
0e29 : ff c7 2a 3f 7a 02 18 94   c0
0e31 : bf 86 ee 47 e8 bd d2 26   ec
0e39 : 17 df 9d ec 8a 05 c6 4f   cf
0e41 : 00 1b e4 b9 7c 49 6f 44   97
0e49 : e2 36 5e c0 0d dc cb 5f   9c
0e51 : 3b c3 09 1e 8c bc 52 86   79
0e59 : 30 ea ab d5 c0 ed bc f6   00
0e61 : 6f 34 a4 97 70 a3 11 bd   ea
0e69 : 90 1b cd e8 25 6b 34 b9   09
0e71 : 2f ed 8d 66 f9 ab 7b 63   79
0e79 : 86 18 6e ac ce 86 fc b9   c5
0e81 : 8d 95 83 58 70 f4 44 f1   68
0e89 : 62 dc e0 2e 41 d9 5a a0   e5
0e91 : 6c 04 fd b3 b2 26 77 cd   cb
0e99 : ce 98 3c 11 5a d7 f8 19   5f
0ea1 : 93 27 e2 b8 ba 0c 07 bc   39
0ea9 : 8e 1f c1 97 d8 51 42 6f   2a
0eb1 : f0 b3 d2 0d f2 40 d6 4c   f6
0eb9 : 1e f7 ab 16 07 8c f0 3b   90
0ec1 : bc fb 89 f1 b3 e3 a8 11   3a
0ec9 : 9b b1 63 4c bd 13 01 a4   61
0ed1 : f9 ee 02 67 8d 2d 6d ec   81
0ed9 : ca 5e 19 df c7 3e 3e 7a   71
0ee1 : e2 7b aa d3 a0 41 ac c2   f2
0ee9 : 5d 70 f4 9e e4 17 1c 30   67
```

```
0ef1 : f2 b6 ef b3 42 07 8a 05   41
0ef9 : 87 4a 67 84 df 61 9f a1   da
0f01 : f2 19 b3 cf 03 ef a3 31   07
0f09 : ce d5 9a 60 30 ae 2d 35   0c
0f11 : 03 37 e3 85 71 77 33 5e   b6
0f19 : 1a 77 b9 c6 e1 33 02 33   5c
0f21 : 3e ad 79 59 82 38 39 e3   56
0f29 : cc c8 25 7f 22 73 b4 cf   c3
0f31 : e3 9c f3 34 06 4d 23 32   a1
0f39 : 96 6a bc 18 c3 0e 5f 30   c1
0f41 : 85 da 68 68 83 a6 01 dc   86
0f49 : 28 8c 5d 2c 68 1a ad 41   25
0f51 : d3 10 f4 eb 8c 14 f6 e0   ee
0f59 : bd cb 46 18 7c 2c 42 db   7a
0f61 : a1 1b ca 1e db 0f d8 4d   3a
0f69 : 9c e6 3d 1e e5 22 b3 75   b5
0f71 : 30 8b 24 44 d8 04 71 83   73
0f79 : c7 f8 32 9c 85 de d4 72   64
0f81 : c2 06 37 78 08 eb cd c0   bc
0f89 : 4d e8 cb 08 c4 f4 5d ef   87
0f91 : 21 c2 47 36 c2 d4 63 11   2e
0f99 : c2 46 be e1 73 fb 09 ed   81
0fa1 : 8d 70 31 6e 86 4b 90 75   70
0fa9 : c8 7c f1 17 3e a3 72 40   5a
0fb1 : cb 2a d4 65 fc b9 cf 28   a0
0fb9 : 36 7f ee 33 0a cd 9f fb   56
0fc1 : 8c 8f 31 0f 88 d3 4d 72   84
0fc9 : 99 08 ec 5a 2f 83 85 32   76
0fd1 : 11 d8 01 1f 22 7b e3 04   08
0fd9 : 4d a3 19 06 4d a3 35 74   af
0fe1 : c5 82 a6 31 03 38 11 08   fd
0fe9 : 9a c6 ae 77 28 c4 a7 50   69
0ff1 : 1b b9 e4 4f 29 47 fb 20   09
0ff9 : b3 c2 9f e8 79 36 b4 cc   c8
1001 : a2 72 c5 55 d1 fc e7 0b   b3
1009 : ce c0 cd 78 67 dd 58 98   b2
1011 : de 59 37 16 98 bb 67 64   fa
1019 : dd f8 29 cf 03 c2 71 ec   9c
1021 : a9 3f a8 7f 34 c9 83 a6   71
1029 : 11 0b 9a 86 78 ec 19 d4   34
1031 : 3f 1a 5a 86 51 32 59 0d   0b
1039 : 9a 46 ec e1 8d 64 16 15   ec
1041 : 04 7d 9b f9 ad 8f e3 ed   ed
1049 : 22 db 22 c3 c8 3c e2 80   55
1051 : a0 69 f4 04 b1 aa 71 98   cb
1059 : 45 cb 89 63 04 4d 83 61   ce
1061 : 64 1e a1 81 d6 94 a6 e1   dd
1069 : 33 5c bc d0 a3 98 6b 3c   39
1071 : 04 87 08 3f 3f 38 84 fe   e9
1079 : ba 60 13 e4 1d a2 bb ce   38
1081 : f0 05 55 86 c2 28 06 e2   65
1089 : f7 22 de 33 ed 71 9e 8a   a9
1091 : ac d1 70 09 60 cb 68 d9   1d
1099 : b6 6e 19 05 34 64 2f a3   d8
10a1 : 78 96 8c a5 e6 28 0b 6e   f5
10a9 : ca b1 71 b3 e5 41 cf 64   8f
10b1 : 46 41 4d 6c 6a 0b 65 83   14
10b9 : bb 78 0e af 67 5d a7 6a   ff
10c1 : c9 19 25 77 f3 39 46 19   a3
10c9 : be 08 3d 89 3c 88 51 92   7e
10d1 : 3b 32 86 6f 47 9f d1 00   6e
10d9 : 97 dc 86 fc b2 bc 55 73   6d
10e1 : 44 0b ee 0d f8 5a f3 01   3c
10e9 : c5 e1 23 cf 34 8a 92 1a   78
10f1 : 60 ae bc e0 de 90 cf 15   cf
10f9 : 0b 60 97 0e f7 56 c3 9d   58
1101 : dc 87 bb 7b ad ed 70 77   fa
1109 : ff 5a d3 19 2a 9f e1 00   74
1111 : 5a 19 10 ed 44 b1 77 e2   2f
1119 : 43 88 d7 19 2a 53 c0 fe   f8
1121 : 5a 34 6c 76 0e d1 87 d0   ae
1129 : ce d3 68 e0 0c 99 61 93   51
1131 : f2 23 00 91 45 6f cf 56   a3
1139 : d9 43 a1 c4 0a 39 56 c8   0a
1141 : 7d 0d 2c 18 2c b1 66 c8   ce
1149 : ff 7b 8a 83 60 89 27 00   08
1151 : 58 c6 d4 19 f1 32 6c 6e   a4
1159 : 51 0a c4 68 b3 bb c6 2b   78
1161 : 16 b4 d4 13 40 07 c4 02   bc
1169 : 52 2c 48 62 81 a8 35 16   8e
1171 : 28 3f e1 9d d5 58 b6 d6   0d
1179 : 12 36 b8 4b f0 52 18 71   23
1181 : 19 d2 2e ef fe 06 8f 45   76
1189 : 19 bd 46 60 10 35 5a aa   88
1191 : 16 ea ae 65 8a 03 89 0c   74
1199 : 20 ce 01 49 28 9a 21 31   c8
11a1 : d2 99 0a 46 60 55 30 aa   52
11a9 : ad c4 aa c2 81 64 41 6d   d6
11b1 : d9 6e 95 81 d1 4e 64 77   67
11b9 : b5 4e 1b d3 07 99 b5 3d   65
11c1 : 3f 10 dd 02 d2 a2 ba 05   f7
11c9 : c9 82 3a 83 5a b4 5b b5   f6
11d1 : 77 2d db 3b e7 80 04 ac   29
11d9 : c2 81 24 18 d5 16 b9 51   00
11e1 : 2d b4 1b d4 a5 76 63 7b   5c
11e9 : 49 6d d9 66 1c 4b 9f c0   48
11f1 : 1c 81 69 e3 40 12 5c db   62
11f9 : 56 6a a5 b2 d2 c6 81 64   76
1201 : a9 bd 13 bb c6 76 ed 10   bd
1209 : 88 58 67 ef 02 25 37 5b   72
```

```
1211 : 10 37 a9 b1 40 61 1c a3   24
1219 : 6f 92 b5 3d 9b 1a 89 03   9d
1221 : a4 ed 01 49 06 48 38 90   ca
1229 : 6c 0f 12 19 48 1c 28 16   f7
1231 : 24 ba d3 47 94 42 de ea   3d
1239 : b0 16 d4 19 68 9d b6 ae   f8
1241 : 6f 71 6f f9 b6 54 34 43   e9
1249 : d7 7a e2 d7 eb 6a 27 ee   9d
1251 : ab 2b 4c 9c 7b ab 2f 10   2a
1259 : 89 cb cd a9 78 eb 65 80   ee
1261 : 14 93 3d 95 81 64 d7 6b   b2
1269 : fa 54 6e 9d d2 46 ea fa   de
1271 : a6 aa 88 fb ea 72 4f 45   18
1279 : 25 ce 7d fc f5 3b 71 1d   3d
1281 : 35 aa aa ea 27 78 59 63   76
1289 : f7 5c 8f 97 1c 10 2c 7c   71
1291 : d1 5f 72 40 f0 f0 75 7f   22
1299 : c9 59 19 bb ab 1f 96 5e   97
12a1 : c2 25 67 fb e1 61 29 58   ce
12a9 : f8 7a 4a 0e a0 0d 1e be   9b
12b1 : be 97 1c 5b 6a ec 57 fa   0f
12b9 : a5 da 9f 6b 53 4a 8d fd   da
12c1 : 8a 5e aa fd b9 d6 96 52   36
12c9 : 63 bf b4 97 5a aa ad db   95
12d1 : ad 55 e7 40 d4 a8 f6 06   a5
12d9 : a3 45 b5 b9 dd 1b 20 cb   92
12e1 : 6d 98 c8 b7 1a d9 13 dc   3a
12e9 : 77 02 38 b9 ea 6e d1 08   20
12f1 : f5 aa ea ed fc 2f aa bd   23
12f9 : 56 e7 a3 d7 c6 2e 37 f7   d1
1301 : 1a 83 8b 6c 14 0b f1 56   5b
1309 : 7b 49 d8 48 55 85 89 7c   09
1311 : b7 23 67 4d 9f 51 aa 29   5f
1319 : ec f0 dd 5e 54 67 95 e1   5b
1321 : c6 6a 86 81 f6 d5 08 03   32
1329 : ed 6b 86 3a 9c cf 6a 6e   83
1331 : 07 da 57 a3 1a 68 5f 8c   6b
1339 : 49 55 a1 85 ee 82 52 f8   84
1341 : 1d fe 09 a0 ee f5 e1 77   49
1349 : f8 07 1c 5b 8c a7 01 5d   fc
1351 : 5f e6 b1 f9 44 ee cc 63   85
1359 : f3 88 bb 20 61 1e 9b 47   87
1361 : 4c 85 f8 d9 de 56 14 23   20
1369 : ed f4 dc b3 f7 75 89 f2   b5
1371 : 3d 01 de 17 9c 81 80 32   06
1379 : 68 7d c6 e2 f0 05 9d 03   61
1381 : 11 0e 90 b0 d7 be cc d6   28
1389 : 15 56 ad 3a 5b f5 14 b5   9d
1391 : 6c 58 49 55 36 6d 73 1a   f7
1399 : 7e 87 63 3d 91 3f 63 b2   61
13a1 : ae c0 78 e1 79 e2 80 7a   af
13a9 : 7c ca fe a0 cf b8 19 eb   5d
13b1 : 0c 15 c3 b8 4a 24 89 f0   1e
13b9 : 43 90 30 8c ad a4 24 ba   e8
13c1 : eb 0c 86 11 96 91 51 16   dd
13c9 : 27 2f c7 9d ee 17 1a 6a   12
13d1 : 59 d8 63 55 d9 16 72 46   be
13d9 : c9 54 66 e0 56 93 45 be   17
13e1 : 20 27 21 b7 91 1a 9a e8   fa
13e9 : 19 f1 19 2f f4 40 e2 9e   41
13f1 : 2b b9 19 ce ba 12 7c dc   01
13f9 : 56 da 5d aa d2 6c bb de   a6
1401 : f3 bc 99 95 e7 55 96 59   a2
1409 : 73 bc bc 50 9c db 14 5e   c9
1411 : c6 87 a4 5a 75 b6 13 e3   30
1419 : 23 5b 53 67 b5 bb db 95   7f
1421 : 19 78 b5 75 a0 9c ad 03   3e
1429 : 05 df c2 bc a7 41 37 db   7f
1431 : d8 e0 20 40 d0 4f 88 f7   23
1439 : 5c 8d 54 87 dc d7 aa 66   66
1441 : c6 52 25 2f 13 76 08 63   2b
1449 : 12 cf fc 53 ad 36 a1 06   0b
1451 : 56 35 0c 59 c5 5d f2 54   2c
1459 : cd 4a b8 eb c1 65 d0 8b   98
1461 : 5c 02 18 8b ec 0d 0b 7c   92
1469 : c7 7b 59 90 7f fd 0a dc   20
1471 : 25 8a 51 c5 85 fe 4b ad   c1
1479 : 93 b8 28 5f 70 67 d2 5b   a3
1481 : 35 27 72 b1 75 18 b0 dc   b1
1489 : d2 46 ae 9b 2d aa 39 dd   66
1491 : 2e a2 58 6a 91 ed 40 b1   61
1499 : 5e 6b 63 22 7f 9d 72 dd   34
14a1 : 6d 4f 00 d3 86 0d ac 6a   89
14a9 : 98 d1 2b ce 2a 4a 2d 2a   cc
14b1 : ab d6 d0 42 7b 11 ba 06   7b
14b9 : 37 5a 65 69 ef 7c 3d 0d   96
14c1 : 51 cc db f9 4c c6 16 da   b7
14c9 : b8 3d 97 e0 0c ba a9 ac   b8
14d1 : 07 85 c8 25 80 bc 41 db   1c
14d9 : 6f af a9 cd b7 65 da 04   5e
14e1 : 97 53 c7 58 66 8b e9 b2   ef
14e9 : a6 3b 95 6b 95 cf 90 ad   75
14f1 : 35 b8 4b d0 c5 0b 89 43   d1
14f9 : 17 e4 c5 dc 04 85 15 18   80
1501 : c3 d8 1b 19 09 ee f3 83   f9
1509 : 91 08 66 1a 87 23 8d ec   1d
1511 : d7 a4 f2 5a a3 75 66 55   6c
1519 : d1 14 56 d4 99 71 3b a9   8a
1521 : 58 57 3d c9 4e 94 f7 a1   5a
1529 : 0a f1 b1 c8 54 d5 a2 82   35
```

```
1531 : 1d 3e d4 5c ad 41 0d c6  d5
1539 : b5 f5 66 a3 9b ca 77 52  89
1541 : 11 ee bb c4 f8 58 f5 93  a2
1549 : 4a 6a 73 c2 30 0a 6f 4c  a7
1551 : 8d f3 54 64 9d 0c a3 23  89
1559 : 09 63 14 cf 12 66 86 f1  65
1561 : 7a 72 32 72 6d 79 fa 33  e4
1569 : 06 8a 73 25 82 7c 96 29  ef
1571 : eb e1 43 6c 51 03 52 88  33
1579 : be a6 3c 62 ad 2e 69 21  1a
1581 : e9 26 34 b0 24 ce f6 05  3f
1589 : bc 62 1f af d8 e1 3a c8  4b
1591 : dc e7 cd 3b 6c d9 6f c1  12
1599 : e8 81 5c 48 e1 b5 68 76  bc
15a1 : e0 c0 28 bc 16 ed 04 f0  46
15a9 : d6 18 35 5a 9f 41 3b 06  21
15b1 : 72 fe 49 d2 8d 91 08 9f  14
15b9 : 1a fe 1c 05 2d 94 1d e5  b2
15c1 : 05 22 1d a3 33 88 7c 8c  16
15c9 : 69 23 07 ec 3e 44 a8 29  1e
15d1 : 6f 46 7c 81 c8 9e 78 b8  87
15d9 : bb 82 48 15 0d b0 e2 82  71
15e1 : 2f 71 90 fc ea ea 58 04  fc
15e9 : f1 5f 9d d6 e1 77 b8 35  f3
15f1 : fc 0e 3b a2 f0 3b ec 04  bc
15f9 : da f0 3b bc 0b 60 e1 77  dc
1601 : f8 e7 12 e3 c3 70 b8 b5  fc
1609 : d1 37 88 ff ea 9c c2 ef  16
1611 : b0 63 62 20 e7 94 30 1c  2c
1619 : 0e ba 5f 2b 3d 3d 85 12  ba
1621 : 74 bf 5e 0a 8b 16 e6 41  d5
1629 : f7 2b 6d d0 fd da b2 5d  67
1631 : 6e 2f c3 8a 8e 66 cd 9d  07
1639 : 52 ab b6 e0 ae 3e a4 b3  01
1641 : 51 8b f9 65 53 0b 66 be  27
1649 : d4 6c 87 0e 37 e8 7e 0d  c6
1651 : db c1 4e 00 7d b8 b3 23  53
1659 : e8 7e 7d 38 37 d2 1f 6a  42
1661 : bf 3a 4a 28 0d 3b d7 87  ee
1669 : f5 87 c3 a3 77 5e e5 f3  71
1671 : 98 06 58 61 c4 33 ff c2  ba
1679 : a3 f7 cb 30 d1 f1 ab ab  c3
1681 : 41 ff e1 4b 55 d0 fd 5a  2c
1689 : db 63 65 3e 03 4c 64 cb  f3
1691 : a4 97 39 03 99 3d 52 5b  33
1699 : 6a b0 c3 87 1b 6a bf a6  8e
16a1 : 1c f1 0e e5 97 63 91 42  55
16a9 : 3d de 67 30 8d b0 48 67  83
16b1 : f0 9b db d8 b9 fd 02 bf  94
16b9 : 34 d2 cf 15 fc f6 84 90  a8
16c1 : 36 ba 05 bf 88 9b 55 67  17
16c9 : 55 ab ce f6 04 71 33 ab  76
16d1 : 72 94 a0 38 ec 5c 1f 70  cb
16d9 : c3 ce ea f0 3b ec 50 a6  86
16e1 : 7e 87 1d 68 21 ef 18 4b  00
16e9 : f1 8c 84 d3 ff ab 6c 3b  41
16f1 : 70 35 02 55 4c a3 76 44  6b
16f9 : 51 c8 b1 02 0b 66 1b 6e  88
1701 : 6c 73 c0 e6 36 98 bc 4d  e9
1709 : 69 6c 17 60 73 bb 90 6f  b0
1711 : 8a 9f c5 d6 5c f9 d8 33  16
1719 : 0a 2e 86 8d 58 cb b7 8a  65
1721 : 75 b9 42 04 00 9b b2 3d  a6
1729 : 1c d4 05 d7 40 9e 01 5a  9d
1731 : e4 54 79 e1 0a 40 2b 62  ee
1739 : 48 78 f1 45 c5 64 0a 8e  a7
1741 : 2b 53 d8 3d 17 c2 97 52  7e
1749 : 3c 8f ce 7e ae fd 95 29  54
1751 : ac 44 a6 d5 28 38 22 d9  04
1759 : c3 16 0f 1d 65 10 49 11  ad
1761 : 57 88 c1 11 b1 0d 5b 1c  b8
1769 : 35 7a e2 2c 0d 1d 7d 6d  a4
1771 : 62 22 4f 49 be 61 8b b7  76
1779 : 46 91 72 7a 9e 40 99 48  57
1781 : dc 89 48 70 44 52 61 8b  b5
1789 : bb 46 95 32 91 c0 13 eb  56
1791 : 61 8b 6f 72 7a 32 91 b8  d3
1799 : 13 45 a6 90 13 1d 0d 5d  14
17a1 : 4d 99 fa 44 5a ca fa 54  93
17a9 : 0a bb f4 34 1a a6 9f 3c  22
17b1 : 47 29 c5 26 29 29 25 fb  2b
17b9 : 0c 62 69 c9 64 5a 91 02  ed
17c1 : 0a 94 33 e5 39 5c e7 f4  9f
17c9 : 04 3d a5 52 9b 9d a7 d1  08
17d1 : c0 1a b4 93 41 3c 4d 98  9a
17d9 : 48 e0 08 6c cf d8 3d 07  e8
17e1 : d0 13 eb 53 f8 1c 42 45  a4
17e9 : 4b 51 ab 37 53 a7 20 36  0e
17f1 : 39 3f 49 5f 93 96 9e 56  1d
17f9 : 9f 4c a6 10 32 73 6a 0e  ee
1801 : 96 98 97 a4 43 10 a7 d2  57
1809 : d3 68 78 3e 0a da 59 1a  07
1811 : c2 fb 28 50 d2 50 50 d2  7c
1819 : d2 51 cf 01 74 a5 c9 14  6c
1821 : 46 57 5e 82 0e d3 43 4f  26
1829 : a3 a8 4f a9 ce 13 28 65  1a
1831 : f6 cd 54 aa 33 74 14 75  8a
1839 : 00 1d 2a 47 5b 56 8a fe  cc
1841 : 4c 5a 74 25 68 d0 2b 91  59
1849 : 29 38 82 15 80 56 00 5a  41
1851 : 89 0f cd 44 43 2e 6b 76  9e
1859 : e4 ea 58 d0 60 59 45 8b  df
1861 : 71 6d 2c 18 fd 44 b1 03  66
1869 : fb e5 a8 c8 46 c7 2d 2a  46
1871 : b2 c7 8a 4b 00 6f 21 2b  69
1879 : 97 c2 8e 2f c8 ca ad 68  65
1881 : 45 18 33 2d ee b1 22 9b  81
1889 : 54 5c 02 88 03 e0 cb 40  84
1891 : b2 13 c0 00 92 19 f0 05  bd
1899 : 23 18 d2 92 8d 03 a3 9d  8a
18a1 : 20 6e 64 bf 70 49 83 88  7a
18a9 : cd 8c 49 b5 74 3d 4e 48  c0
18b1 : 62 4c 2f 12 0e 18 97 dd  03
18b9 : 90 9d 00 ce 54 38 e3 e4  52
18c1 : cb 8c 93 5c 02 98 ba 21  55
18c9 : 38 10 2b 03 08 0e 90 2f  c6
18d1 : 03 a4 9d f8 ae 43 1e dd  e6
18d9 : 33 e7 71 a3 97 cc 50 5c  aa
18e1 : 8d c0 e0 9c 93 e0 99 49  d3
18e9 : f0 d3 24 f8 ed 84 7a e7  a8
18f1 : 84 7a e9 84 fa ec 84 fa  dc
18f9 : 6a b2 0b 0e 14 27 bc 78  9f
1901 : 48 f0 1e 42 1b b9 b2 8f  fb
1909 : f4 5c 4f 48 98 4c 9c ce  04
1911 : 17 e7 e4 95 99 bc 4e 93  e7
1919 : d7 ed c4 31 5e 9d 93 57  0e
1921 : e9 e4 35 3b 79 ad 26 ce  6c
1929 : e4 ab 32 99 a5 c6 e9 26  27
1931 : 0c e4 8d 34 33 8d 53 df  46
1939 : 55 06 89 5c 02 18 26 93  20
1941 : 14 25 82 7f cc 9a 9d 97  c0
1949 : 46 64 4d ba f9 f9 3e 67  a3
1951 : e7 31 5b a7 2d 09 59 14  45
1959 : b1 32 68 a4 e7 c8 14 fd  e3
1961 : a8 ac 28 b8 eb 67 52 b3  2b
1969 : f7 a4 cb 37 68 d5 ce 99  30
1971 : c4 ad bf ff f0 e6 df fc  bb
1979 : 27 ee 28 bb 71 f2 62 f7  c1
1981 : cf de c7 bb c9 80 73 7e  94
1989 : fb 9f a0 f3 67 37 bc 74  06
1991 : e4 f6 7b af ee 6b b5 bf  66
1999 : f2 8b f7 cd b7 bd ff 91  95
19a1 : d2 83 c7 f8 a0 bd db 5f  6c
19a9 : a9 07 5f b4 f3 e1 aa b6  ab
19b1 : 1d ad 97 a5 8d 84 01 b9  b4
19b9 : d3 c2 67 c0 e6 d1 5c ad  a9
19c1 : 2d 7a ca 7a e6 f5 a5 4f  80
19c9 : 64 8d c6 5e 57 3e 0f f9  09
19d1 : 9f 8a ba 99 c6 bd 39 e9  aa
19d9 : 7e 65 ac b2 17 3f f5 67  9d
19e1 : fd f4 af b6 8c 8c 42 d5  fd
19e9 : 3f 29 f4 92 20 7a e6 8b  d5
19f1 : 13 bf 71 e7 47 f7 b6 c4  d6
19f9 : 3f 6f d4 d2 43 9f 4a f6  c7
1a01 : a9 6b d8 a2 ae 79 9b 26  5c
1a09 : ff e9 a9 ba 13 f5 e9 e8  19
1a11 : d3 77 de fc fc e5 cc 6d  04
1a19 : e5 77 37 2d ca b9 fa d6  41
1a21 : b4 d9 b1 98 70 9e e8 f0  c3
1a29 : 59 ed 5b 36 2e 9c fd e7  a6
1a31 : 90 98 98 96 92 cf 43 de  79
1a39 : bb 80 de 9c fb df ba 3d  a4
1a41 : 8f 06 1d 19 b2 3f 37 36  ac
1a49 : 0e fe eb 85 fb 19 9a fa  6b
1a51 : b3 35 eb c7 fb 79 cf d7  0d
1a59 : bf 9c 6c f4 4d fb f7 69  87
1a61 : 16 03 62 f6 93 27 4f 39  92
1a69 : b2 29 91 34 69 fb e3 ff  a1
1a71 : 33 b6 a9 69 6d fe 6b 0f  31
1a79 : 41 c4 c4 c3 b7 f1 8d af  66
1a81 : 8c dd a7 5d 6f d6 5c 54  db
1a89 : 74 0c 16 ff ba 7b bf 7c  08
1a91 : 36 6b ab dd fd ca 58 21  fd
1a99 : ce 6b a6 ac 5e 9d f9 c8  a8
1aa1 : 89 db f7 ae dd 3b 74 35  df
1aa9 : e7 27 6b e9 5b b7 b6 b2  f0
1ab1 : 96 4f a3 d5 6a bd 1e 74  88
1ab9 : ee de 7f 24 c5 dc aa aa  be
1ac1 : b2 61 8f ce d4 54 54 26  6f
1ac9 : 0b 07 57 ff 35 3f 7f df  39
1ad1 : fe 4d eb 17 26 3e 3e fe  9f
1ad9 : d4 69 a2 b2 eb 8f e7 5c  f4
1ae1 : 1c 31 b5 7c e8 eb 2f 8e  5a
1ae9 : 29 7b 19 7c ef d5 aa d5  aa
1af1 : f1 67 37 af ff d3 f1 71  a3
1af9 : f8 73 c5 7f 35 af 0e 1e  51
1b01 : 39 e5 ff 47 17 67 97 35  8b
1b09 : 6d 7b fc ec 0d f6 c3 5d  63
1b11 : ae c6 bd fb 4d 07 95 3f  f3
1b19 : 27 9f 7d f0 d2 b3 9c dc  84
1b21 : e2 15 87 5f 9d e9 b1 ef  2b
1b29 : 05 df db fa f4 4f 9a f0  8a
1b31 : 4b 4c 5c 0f 16 9b be f0  b6
1b39 : c7 f5 9b 0f bd 88 06 e0  be
1b41 : 5b 5f a3 1e 71 ff 06 49  ba
1b49 : 37 f3 55 fa dd 39 30 b8  08
1b51 : fc d0 c3 c7 3f b4 e6 67  a3
1b59 : fd d5 e2 ab 86 67 3f 2d  6a
1b61 : db 95 82 cc 3f 62 42 5f  10
1b69 : 7d 1a f4 37 fc a8 e4 79  b3
1b71 : e6 a3 12 c3 e2 38 38 f4  e1
1b79 : 2e 19 28 e1 5f 61 8e 8b  cc
1b81 : 9f c6 e6 79 a1 09 2d 24  cb
1b89 : 4b 8a 39 9a 6f 9a ff e6  55
1b91 : 63 b7 f3 67 ad be a1 8c  2a
1b99 : 7f 7d 58 ec 73 73 8e c6  25
1ba1 : dc 3e f7 ce 23 46 4e 5c  ca
1ba9 : 9d e8 3d 76 32 9a 53 fc  18
1bb1 : 3c b5 05 43 97 94 c6 a4  f4
1bb9 : cb d7 ce 85 36 28 2d ff  2d
1bc1 : 5f bd 32 e5 f3 8b cf 26  6f
1bc9 : db 22 b3 95 c0 8f bc db  88
1bd1 : 97 5f f1 fc d0 c9 ea d6  e8
1bd9 : a4 e1 8b 3f ce 44 25 4a  71
1be1 : b7 ec 7e b4 fa d8 f8 63  66
1be9 : f9 ef 87 de 36 fc aa c4  17
1bf1 : ed 7f 2b be bd 8c d5 3b  4e
1bf9 : 7e 9b f7 a3 b5 23 47 48  d9
1c01 : 2b ca 69 11 19 70 6a e9  a0
1c09 : 47 7a e2 cf c5 8d a8 37  1a
1c11 : e7 82 5b 1e 17 ed a8 e7  27
1c19 : 9a 0e 0f d5 fd 7f cb d6  f2
1c21 : 4b af 1a b3 f3 76 ef 75  de
1c29 : 29 c8 db ec 47 27 ce 2a  88
1c31 : a1 ff fc 6a f4 44 f2 aa  f1
1c39 : 65 e1 c8 2a 8a 3a f6 cc  f6
1c41 : da af d2 06 de 3e 6d fc  f8
1c49 : db 3d 39 76 04 d8 59 77  3b
1c51 : ea 54 f2 c9 8b 94 51 e5  c9
1c59 : 43 f1 5f 1d 52 74 ec cf  2c
1c61 : c3 ef 9f bf 75 fe a8 92  13
1c69 : 35 9f 77 dd 4e aa ff ea  17
1c71 : c0 a3 f3 6b aa e4 96 ac  f3
1c79 : f1 ab 31 1b 79 7b fe a9  b2
1c81 : c2 2e 7b 9d 94 8f 1d ea  fd
1c89 : 6d da 9a c7 f3 8f ff 7a  b3
1c91 : f2 e9 19 9f 7f d4 8d 7d  82
1c99 : 68 6c 22 f0 fc 3d ca f7  b3
1ca1 : 8d 93 8a e9 2f 2d 09 7f  57
1ca9 : f9 d2 dc 7f b5 77 4d cf  1e
1cb1 : 81 af 99 62 02 69 94 43  01
1cb9 : ab 97 c6 a4 3f 72 7b 84  f4
1cc1 : b7 f2 fb 03 73 3f 06 8d  b5
1cc9 : 97 af 8a 7d 36 69 ed 53  97
1cd1 : e7 1f 35 4a bd 69 d9 d4  17
1cd9 : 5d 63 cc 07 9f ad 82 4f  0c
1ce1 : 9a be fb bc 2d c1 0f da  44
1ce9 : 60 7f 36 d1 b6 0c 86 7e  b3
1cf1 : 6e 25 7d 93 45 79 5f 4c  fa
1cf9 : c9 ef eb c6 3d 7c f2 53  b8
1d01 : 9b 34 f8 ea c9 c7 7e 49  b9
1d09 : 6d 7d 7d bf 77 09 cd 19  b5
1d11 : f9 f4 a2 41 1f ea 5b bf  8b
1d19 : 63 f2 ea 67 1f ee 3a 56  9c
1d21 : f0 7f 7c 3e e6 62 64 49  5d
1d29 : f3 59 e7 f6 b1 56 c4 7e  7f
1d31 : ea da 31 23 f5 bd 41 33  f2
1d39 : 1f 7b 7e f3 9f 59 f1 3f  3f
1d41 : 1f 6b de a8 3f e8 f0 d1  85
1d49 : a7 5f d8 f4 6f 62 4e cc  51
1d51 : 15 0a f2 19 b2 b8 b3 35  75
1d59 : 61 b8 7a ac c3 16 c4 aa  a0
1d61 : 72 b5 50 67 50 cb d4 d9  19
1d69 : bc 04 1d 65 11 ce 40 ee  82
1d71 : 70 67 3d c8 40 5e 4f 12  56
1d79 : 32 90 d9 23 c1 25 08 3b  aa
1d81 : 7c c2 dc b0 11 06 43 b6  67
1d89 : d8 b5 33 48 27 64 20 17  56
1d91 : 11 48 97 00 fe 04 f4 4d  2b
1d99 : 30 78 f8 64 fa 84 bc a0  d8
1da1 : ed 39 2d 2c f8 84 bc 41  25
1da9 : 5b f3 5e 53 db f2 9f 88  e5
1db1 : 7c c9 58 ae 8e 34 f2 82  59
1db9 : b6 d9 e5 e8 3d 6c 24 d9  6e
1dc1 : a3 d7 d4 56 9c 81 94 24  c0
1dc9 : 35 c2 65 b6 70 8d c9 0a  3e
1dd1 : 67 83 3f 21 b9 13 95 65  43
1dd9 : 4d 77 0f e8 58 64 ea 69  ea
1de1 : ad ec 6c 9b e1 8a 6c 4c  50
1de9 : 53 87 cb 70 51 35 a6 b6  c7
1df1 : 91 0e d2 a1 a2 a0 48 dc  7c
1df9 : 46 80 25 b5 06 58 52 2c  44
1e01 : c0 92 1a d9 01 96 24 26  6e
1e09 : e7 0e 73 b2 05 12 63 24  e1
1e11 : 4d 27 b3 43 c1 48 86 46  4c
1e19 : 74 43 9d aa 19 f2 2a 1b  f3
1e21 : 48 58 81 89 52 a7 91 59  82
1e29 : 49 fd 49 25 27 5b 90 1c  30
1e31 : c0 48 9a 4e 5c 62 58 67  8f
1e39 : 30 91 61 11 67 73 67 87  6b
1e41 : 72 c9 cc 34 6a 27 39 61  d9
1e49 : c9 1c 5c 49 b6 61 46 f2  d6
1e51 : f8 c6 d6 b0 36 9c 64 2b  a8
1e59 : 9c b4 13 c6 8f 15 f2 19  8d
1e61 : b7 21 63 82 8e 34 30 01  1f
```

»Happy-Packer« (Fortsetzung)

```
1e69 : 7d 27 1e 1f 24 ba a7 4e  39
1e71 : 8b 82 2f b1 ea 05 41 b7  8b
1e79 : c2 49 42 44 7d 38 89 ba  2e
1e81 : 70 52 f3 c9 c3 7c 46 be  07
1e89 : 4f 51 e9 54 2e 9f 8d 6a  71
1e91 : 46 12 3c a2 5a dc df a9  a3
1e99 : 5c 54 37 28 46 12 3c 82  dd
1ea1 : 12 8f 9d ca 05 d5 78 32  81
1ea9 : 92 e0 11 4f 41 72 2a 17  58
1eb1 : 4f 5f 6a 9f e8 31 54 3e  24
1eb9 : 91 4f d4 90 e6 61 3e 22  f0
1ec1 : 1f 69 95 53 b9 90 6e 46  cb
1ec9 : 33 41 34 32 5a e5 54 2e  73
```

```
1ed1 : a3 7d a2 55 3e c3 c1 bc  09
1ed9 : 0c 1d 65 81 66 a0 65 ea  d4
1ee1 : 4c 32 96 c3 57 6e 8c 65  4a
1ee9 : e3 96 47 6b 67 c6 6d 68  8a
1ef1 : 3d 28 1e 77 02 f8 13 97  1c
1ef9 : cd 30 38 f8 80 e6 21 b0  31
1f01 : 1c ad 4d 32 2f 02 73 fe  5c
1f09 : 13 8e 4c 10 1f 51 e4 21  cb
1f11 : b0 db 72 f4 1e b0 43 f6  4c
1f19 : e8 35 85 35 0f 72 46 f2  27
1f21 : 40 b4 89 df c8 0e 32 d2  85
1f29 : 6c b0 11 0a 93 ac e9 93  e0
1f31 : c9 84 ea 48 33 7b f6 34  53
```

```
1f39 : c8 48 ad 41 46 8a 3d 49  f9
1f41 : 64 ea 70 19 c2 46 cd d0  91
1f49 : 07 5d 06 d7 96 d3 06 0a  b0
1f51 : c6 8d d9 48 41 46 4a a1  10
1f59 : 8f 04 9f 06 19 49 67 a4  56
1f61 : 4e 8b 72 87 41 46 02 96  7e
1f69 : 2d 46 b1 20 23 31 90 47  b6
1f71 : a4 66 98 ab 35 50 30 ae  d8
1f79 : 6d fe 14 fa 08 63 82 9e  ad
1f81 : ac 1c 43 ff ff ff ff ff  0c
```

»Happy-Packer« (Schluß)

Cover-Print am MPS 803

Unser Listing »Cover Print« in der Mai-Ausgabe fand ein großes Leserecho. Doch leider arbeitet das Programm nur auf dem Epson FX-80. Hier nun die Anpassung an die Commodore-Drucker MPS 801/802/803.

Bei fast allen Programmen, die mit einem Drucker zusammenarbeiten sollen, gibt es Probleme bei der Ansteuerung des angeschlossenen Druckers. Die Steuerzeichen des einen Druckers versteht der andere nicht und umgekehrt.

Bei unserem Listing Cover-Print sind zum Glück nur sehr wenige Änderungen erforderlich, so daß eine Anpassung sehr leicht fällt. Man braucht die Zeilen 500 bis 530 nicht abtippen, muß aber dafür in den folgenden Zeilen kleine Änderungen vornehmen.

Zu beachten ist noch, daß der Schalter, der an der Rückseite des Druckers angebracht ist, so eingestellt wird, daß ein geringerer Zeilenabstand erreicht wird.

(Oliver Hejl/wo)

```
1500 IF LEN(FT$(S1))<5 THEN FT$(S1)=FT$(S1
     )+CHR$(32):GOTO 1500                   <184>
1600 IF LEN(FT$(S2))<5 THEN FT$(S2)=FT$(S2
     )+CHR$(32):GOTO 1600                   <099>
1640 FOR L=S1 TO S2:D1$(L)="{25SPACE}":NEX
     T L:V=S2:GOTO 1660                     <075>
1650 FOR L=S2-1 TO S1:D2$(L)="{25SPACE}":N
     EXT L                                  <111>
1660 FOR I=0 TO 40:DD$(I)=D1$(I)+D2$(I):NE
     XT I                                   <003>
1690 OPEN 1,4                               <245>
1692 OPEN 6,4,6                             <069>
1693 PRINT#6,CHR$(24)                       <031>
1720 FOR I=0 TO 5:AO$=AO$+CHR$(32):NEXT:AO
     $=AO$+" "                              <171>
1730 FOR I=0 TO 55:AO$=AO$+CHR$(45):NEXT:A
     O$=AO$+" "                             <008>
1740 FOR I=0 TO 69:RO$=RO$+CHR$(45):NEXT:R
     O$=RO$+" "                             <167>
1750 FOR I=0 TO 69:RU$=RU$+CHR$(45):NEXT:R
     U$=RU$+" "                             <023>
1760 FOR I=0 TO 53:MM$=MM$+CHR$(EZ):NEXT I  <250>
1770 FOR I=0 TO 5:LL$=LL$+CHR$(EZ):NEXT I   <028>
1775 FOR I=0 TO 1:ML$=ML$+CHR$(32):NEXT I   <046>
1780 RL$=CHR$(125):RR$=CHR$(125)            <010>
1870 IF V<=I THEN PRINT#1,"{7SPACE}"+RR$+M
     M$+RL$:GOTO 1890                       <071>
1880 PRINT#1,"{7SPACE}"+RR$+ML$(I)+DD$(I)+
     ML$(I)+RL$                             <072>
2430 FOR I=0 TO 49:DD$=DD$+CHR$(32):NEXT I  <204>
2450 IF LEN(NA$)<50 THEN NA$=NA$+CHR$(32):
     GOTO 2450                              <166>
2460 IF LEN(AD$)<50 THEN AD$=AD$+CHR$(32):
     GOTO 2460                              <034>
2470 IF LEN(O$)<50 THEN O$=O$+CHR$(32):GOT
     O 2470                                 <035>
2480 IF LEN(TE$)<50 THEN TE$=TE$+CHR$(32):
     GOTO 2480                              <037>
2550 A=INT(50/LEN(IP$))                     <236>
2620 DD$(I)=RIGHT$(DD$(I-1),1)+LEFT$(DD$(I
     -1),49)                                <064>
```

Tip zu Weltendämmerung

Mit einem POKE haben Sie die Länge einer Partie bei »Weltendämmerung« voll im Griff.

Weltendämmerung, unser Listing des Monats aus der Ausgabe 4/87, hat sehr viele Freunde. Das komplexe Programm kann die Spieler viele Stunden lang vor den Computer bannen, um den Kampf zwischen den Dailor und den Eldoin auszufechten. Nur eines schmerzt einige Spieler: die Begrenzung auf nur 15 Züge. Die Angreifer haben kaum ein Chance sich richtig zu formieren, um reelle Aussichten auf den Sieg zu haben. Das kann den Spielspaß erheblich mindern. Wem es auch so geht, kann das ohne weiteres ändern. Dazu gibt es zwei Wege. Der erste hebt die Zug-Begrenzung völlig auf, wodurch Sie unendlich viele Züge Zeit haben, den Endkampf auszutragen. Dazu müssen Sie folgende zwei POKEs bei der **entpackten** Version eingeben:

```
POKE 8871,234 : POKE 8872,234
```

Diese Variante ist aber relativ reizlos. Man kann aber auch eine höhere Anzahl von Zügen einstellen. Dazu muß man nur

```
POKE 8872, 21 + anzahl
```

eingeben. Der Wert »anzahl« gibt an, wie viele Züge Sie mehr spielen wollen. Um die Partie um zehn Züge auf insgesamt 25 zu erhöhen, verwenden Sie also »POKE 8872, 31«.

Übrigens: Wenn Sie nach dem 15ten Zug speichern, brauchen Sie die POKEs nicht mehr vorher eingeben. Das Spiel geht bei der gespeicherten Position weiter.

(A. Doblinger/gn)

RENEW

Einer boshaften Gesetzmäßigkeit zufolge hat man beim C 64 genau dann keinen RENEW-Befehl, wenn es zu einem Systemabsturz kommt. Unser RENEW-Befehl ist nachträglich wirksam.

Der Programmverlust durch einen Systemabsturz macht meistens eine ganze Menge Arbeit zunichte. Schon ein unüberlegter SYS- oder POKE-Befehl kann zu einem solchen Systemabsturz führen.

Unser Listing »Renew.gen« schafft hier auf wundersame Weise Abhilfe. Die Bedienung des Programms, soweit das Programm überhaupt zu bedienen ist, ist so einfach, daß man sie fast vernachlässigen kann.

Es wird nämlich einfach nur geladen(!) und das verlorene Programm steht unversehrt im Speicher des C 64. Obendrein wird noch die Länge des wiederhergestellten Basic-Programms, sowie die Zahl der noch verbleibenden Bytes angezeigt.

Nach dem Abtippen mit dem MSE muß man das RENEW-Programm ein einziges Mal durch »SYS 49152« starten. Es generiert dann auf der Diskette (im Laufwerk lassen) das Programm »APRES.RENEW«. Nun kann man es jederzeit mit »LOAD"APRES.RENEW",8,1« starten. Wichtig dabei ist die Angabe »,1«, da nur dadurch der Befehl ausgeführt wird. Andernfalls ist das zu rettende Basic-Programm nicht mehr wiederherzustellen.

(Holger Matz/wo)

Steckbrief

Programm:	Renew.gen
Computer:	C 64, C 128
Checksummer:	MSE
Datenträger:	Diskette

```
Name : renew.gen'                  c000 c120
---------------------------------------------
c000 : a9 11 a2 39 a0 c0 20 bd   0e
c008 : ff a9 01 a2 08 a0 01 20   3a
c010 : ba ff 20 c0 ff a2 01 20   43
c018 : c9 ff a9 26 20 d2 ff a9   fc
c020 : 03 20 d2 ff a2 00 bd 4a   9e
c028 : c0 20 d2 ff e8 e0 c9 d0   0b
c030 : f5 20 cc ff a9 01 4c c3   c4
c038 : ff 40 3a 41 50 52 45 53   61
c040 : 2e 52 45 4e 45 57 2c 50   13
c048 : 2c 57 34 03 ed f6 3e f1   01
c050 : 2f f3 66 fe a5 f4 ed f5   98
c058 : a2 ff 78 9a d8 a2 00 8e   2b
c060 : 16 d0 20 a3 fd 20 15 fd   8c
c068 : 20 5b ff a9 73 a0 e4 20   7b
c070 : 1e ab 20 44 a6 a5 2b a4   82
c078 : 2c 85 22 84 23 a0 03 c8   55
c080 : b1 22 d0 fb c8 98 18 65   72
c088 : 22 a0 00 91 2b a5 23 69   6c
c090 : 00 c8 91 2b 88 a2 03 e6   36
c098 : 22 d0 02 e6 23 b1 22 d0   6a
c0a0 : f4 ca d0 f3 a5 22 69 02   c1
c0a8 : 85 2d a5 23 69 00 85 2e   9b
c0b0 : a5 37 38 e5 2d aa a5 38   eb
c0b8 : e5 2e 20 cd bd a9 60 a0   62
c0c0 : e4 20 1e ab a9 0d 20 d2   da
c0c8 : ff a9 20 20 d2 ff a5 2d   c6
c0d0 : 38 e5 2b aa a5 2e e5 2c   d7
c0d8 : 20 cd bd a9 c5 a0 03 20   31
c0e0 : 1e ab 58 a2 fb 9a 4c 86   11
c0e8 : e3 20 50 52 4f 47 52 41   35
c0f0 : 4d 4d 20 42 59 54 45 53   28
c0f8 : 20 52 45 4e 45 57 45 44   09
c100 : 20 42 59 20 48 2e 53 4f   7e
c108 : 46 54 0d 00 26 03 26 03   d5
c110 : d8 1f 20 c2 28 c1 0a 0a   a5
c118 : 0a 0a 8d 02 02 20 33 c1   3c
```

Der Renew-Generator wird mit SYS 49152 ein einziges Mal gestartet

DATA-Zeilen nach Bedarf

Sprites oder kleine Maschinen-Programme lassen sich mit unserem Listing »DATA-Maker« sehr leicht in eigene Basic-Programme einbinden.

Kaum ein Computer ist so beliebt wie der C 64, und das, obwohl man sich durch sein schlechtes Basic ständig mit DATA-Zeilen herumplagen muß. So erlaubt der C 64 den Einsatz von Sprites, guter Grafik und irren Sounds. Der Haken daran ist aber wie gesagt das miserable Basic, das leider zur Programmierung dieser Anwendungsgebiete nicht einen einzigen Befehl zur Verfügung stellt. Da hilft nur noch mühsames POKEn. Daten müssen irgendwie in den Sound- oder Grafik-Chip kommen. Ohne endlose DATA-Zeilen kommt man selten aus.

Allein das Erzeugen von Sprites macht einen größeren Datenschwall notwendig. Mindestens 63 Byte muß man an den Grafik-Chip übergeben.

Kleine Maschinen-Programme, die als PRG-File auf der Diskette stehen, bringen oft große Probleme mit sich, wenn es darum geht, diese in eigenen Basic-Programmen zu verwenden. Man denke sich zum Beispiel eine der unzähligen Befehlserweiterungen, die für den C 64 existieren (siehe frühere Ausgaben der Happy-Computer), die man direkt in ein Basic-Programm einbinden möchte.

Um sich diese Arbeit zu vereinfachen, gibt es schon seit langem die sogenannten DATA-Zeilen-Generatoren. Leider erhält man bei fast keinem dieser Generatoren einen Einblick in seine Arbeitsweise.

Unser Listing »Data-Maker« ist ein Basic-Programm und deshalb auch von Einsteigern zu analysieren.

Eingegeben wird der DATA-Maker mit dem Checksummer und man sollte ihn sofort auf Diskette speichern. Nachdem man es gestartet hat, erzeugt es ein völlig neues Basic-Programm im Speicher, bestehend aus den DATA-Zeilen, die es erzeugt hat.

Die Arbeitsweise des DATA-Makers ist schnell erklärt: Nachdem man den Namen des zu übersetzenden Programms eingegeben hat, beginnt der DATA-Maker Byte für Byte aus dem Daten-File zu lesen. Jedes Byte wird umgewandelt in einen String, welcher den Wert des Bytes enthält. Aus mehreren dieser Strings wird, durch Komma getrennt und mit vorangestellter Zeilennummer und DATA-Befehl, eine Basic-Zeile erzeugt. Diese wird auf dem Bildschirm ausgegeben. Abschließend simuliert der DATA-Maker eine Eingabe, die mit <Return> abgeschlossen wird. Dadurch kommt die Basic-Zeile in den Eingabepuffer und der Basic-Interpreter ordnet sie als Basic-Zeile ein. Es entsteht so nach und nach ein Basic-Programm.

Einzige Arbeit, die noch bleibt, ist ein kleiner Programmteil, der später die DATAs in die richtigen Stellen im C 64 POKEt. (Werner Balogh/wo)

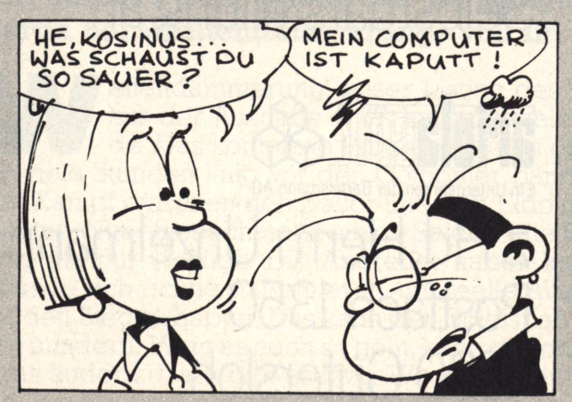
Steckbrief

Programm:	DATA-Maker
Computer:	C 64
Checksummer:	V3
Datenträger:	Diskette

```
10 INPUT"{CLR}FILENAME: ";FI$:INPUT"ZEILEN
   NUMER: ";Z:OPEN 2,8,2,FI$+",P,R":GET#2,
   C$,D$                                   <122>
20 I=0:PRINT"{CLR}";Z;"DATA";:REM ZEILENNU
   MMER & DATA                             <079>
30 I=I+1:GET#2,A$:IF ST=64 THEN CLOSE 2:PO
   KE 53280,0:P=1:REM PRUEFEN OB ENDE      <132>
40 A=0:IF A$<>""THEN A=ASC(A$):REM IN ASCI
   I UMWANDELN                             <222>
50 S=S+A:PRINT A"{LEFT}, ";:IF P<>1 AND I<
   12 THEN 30:REM PRUEFEN OB ZEILENENDE    <135>
60 PRINT"{2LEFT,2SPACE}":PRINT"Z="Z+1":S="
   S":P="P":OP2,8,2:IFP<>1THEN20":PRINT"{2
   DOWN}GOTO80"                            <069>
70 POKE 631,19:POKE 632,13:POKE 633,13:POK
   E 634,13:POKE 635,13:POKE 198,5:END     <103>
80 PRINT"{CLR}";:FOR L=10 TO 90 STEP 10:PR
   INT L:NEXT:POKE 631,19:FOR I=1 TO 9:POK
   E 631+I,13                              <137>
90 NEXT:PRINT"PRUEFSUMME=";S:POKE 198,10:E
   ND                                      <224>
```

Mit sehr kurzem Programm zu großer Wirkung

kosinus von GUBA & ULLY







Digitalisieren mit dem Drucker

Eine kleine Schaltung verwandelt Ihren Drucker in einen Scanner, der ein eingespanntes Bild Punkt für Punkt abtastet und die gemessenen Grauwerte an den Computer übergibt. Mit der entsprechenden Software können Sie aus den Grauwerten Bilder erzeugen und bearbeiten. Hier ist das Listing zur Schaltung in der letzten Ausgabe.

In der letzten Happy-Computer haben wir die Anleitung zum Selbstbau eines Scanners veröffentlicht, der mit Hilfe eines Druckers Bildvorlagen digitalisiert und über den Joystickport des Schneider CPC an den Computer übergibt. In diesem Heft folgt nun — wie versprochen — die Software, die Abgleich, Anpassung und den Betrieb des Scanners sowie die Bearbeitung von digitalisierten Bildern unterstützt.

Die Software für den Scanner besteht aus den zwei Basic-Programmen »Scanner« und »Subscan« sowie den Maschinencode-Routinen »scan.bin« für das Programm Sanner und »bild.bin« für Subscan.

Das Basic-Programm Scanner in Listing 1 stellt das Hauptprogramm der Scanner-Software dar. Hier werden im Hauptmenü vier Funktionen angeboten.

Der erste Menüpunkt ruft ein Unterprogramm auf, mit dem das Programm an die Scanner-Schaltung angepaßt werden kann. Mit »Modus« wird der gewünschte Grafikmodus eingestellt und mit »Linker Rand« die X-Position, ab der der Scanner das Bild zu digitalisieren beginnt, festgelegt. Je größer der Wert für die X-Position ist, desto weiter rechts beginnt das Abtasten des Bildes.

Um eine gute Kopie der Vorlage zu erhalten, muß der Sensor immer an der gleichen X-Position mit dem Abtasten beginnen. Deshalb wird der Druckkopf in regelmäßigen Abständen in Bewegung gesetzt. Die Zeit, die zwischen dem Scannen zweier Zeilen vergeht, wird mit »Speed« eingestellt. Die Zeit, die zwischen dem Abtasten zweier Punkte vergeht, läßt sich über den Punkt »Abtastrate« einstellen.

Das Größenverhältnis zwischen Original und Bildschirm ist ebenfalls wählbar. Das Standardformat beträgt 5. Bei einem kleineren Wert ergibt sich eine größere Bildschirmkopie, und bei einem größeren Wert erhält man entsprechend eine kleinere Kopie.

Der zweite Menüpunkt im Programm dient dem Abgleich des Scanners. Der Scanner-Sensor liefert bei der Farbe Weiß einen hohen Spannungspegel und bei schwarzem Untergrund wird ein niedriger Spannungspegel erzeugt. Um die 7 Bit Datenbreite, die zur Verfügung steht, optimal auszunutzen, müssen Sie den A-D-Wandler ADC 0804 abgleichen. Dazu stellen Sie das Potentiometer, dessen Abgriff am Eingang V_{in}- des A-D-Wandlers angeschlossen ist, zuerst so ein, daß der Markierungsbalken auf dem Bildschirm so weit wie möglich links steht, und löschen darauf mit der Taste <L> die Werte für Minimum und Maximum.

Nun fahren Sie mit dem Sensor auf die hellste Stelle der Vorlage. Die hellste Stelle haben Sie gefunden, wenn der Maximumwert am höchsten ist. Stellen Sie das Potentiometer so ein, daß der Wert knapp unter 127 liegt. Nachdem Sie mit <L> erneut die Werte für Minimum und Maximum gelöscht haben, suchen Sie mit dem Sensor den Punkt auf der Vorlage, der am dunkelsten erscheint. Jetzt müssen Sie das im Schaltplan links eingezeichnete Potentiometer nur noch so einstellen, daß der angezeigte Wert ein wenig größer als Null ist. Damit ist der Scanner abgeglichen.

Mit dem dritten Menüpunkt starten Sie den eigentlichen Abtastvorgang. Zuerst übergibt das Programm Scanner der Maschinencode-Routine »scan.bin« mit dem RSX-Befehl IINIT die Parameter für Modus und Abtastrate. Dann wird der Drucker initialisiert und der RSX-Befehl ISCAN liest die Grauwerte für eine Bildzeile ein und setzt sie auf den Bildschirm um. Zum Schluß wird das Bild auf Datenträger gespeichert.

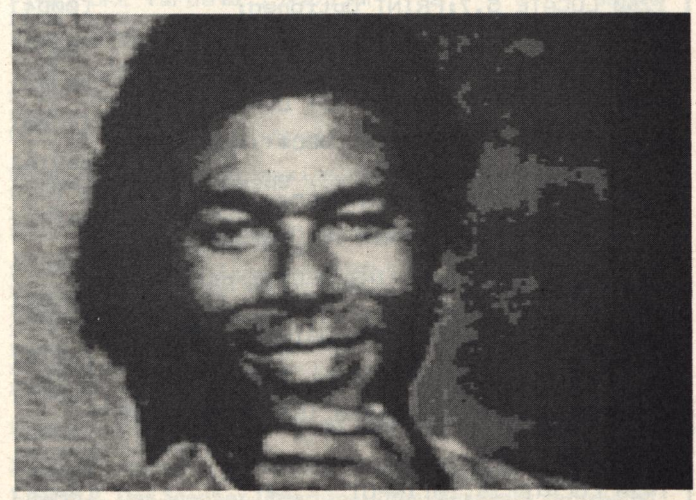
Weil viele Drucker den Textausdruck optimieren, das heißt den kürzesten Weg bei der Ausgabe von Textzeilen berechnen, reagiert der Druckkopf bei der Ausgabe von Leerzeichen überhaupt nicht. Deshalb muß das Programm Scanner in Zeile 2320 Buchstaben ausgeben, um den Druckkopf zu bewegen. In diesem Fall muß der Druckkopf zum Scannen ausgebaut oder verdeckt werden, weil er sonst die Bildvorlage bedrucken würde.

Optimiert Ihr Drucker den Textausdruck nicht, so können Sie in Zeile 2320 jedes »H« durch ein Leerzeichen ersetzen und müssen den Druckkopf nicht ausbauen.

Um bei Druckweg-optimierenden Druckern den Ausbau des Druckkopfes zu umgehen, können Sie den Drucker auch in den nichtoptimierenden Grafikmodus schalten und in Zeile 2320 statt Text weiße Grafikpunkte ausgeben. Da dieses Verfahren sehr langsam arbeitet, wurde der RSX-Befehl IDRUCK implementiert, der eine gewisse Anzahl von Grafikpunkten ausgibt. So erzeugt zum Beispiel der Befehl

```
|DRUCK,640,0
```

eine Grafikzeile mit 640 weißen Punkten (Bitmuster 00000000) auf dem Drucker, so daß der Druckkopf gleichmäßig eine Bildzeile abtasten kann.



Trotz Digitalisierung ist klar zu erkennen, um wen es sich hier handelt

Wird ein Bild im Modus 0 abgetastet, so bietet sich zusätzlich der vierte Menüpunkt an. Hier wird das Scanner-Unterprogramm Scansub (Listing 2) geladen, das die Berarbeitung der digitalisierten Bilder erlaubt. Da beim Digitalisieren eines Bildes eine ungefähr 32 KByte große Quelldatei erzeugt wird und im Modus 0 der Helligkeitswert der einzelnen Bildpunkte mit 7 Bit Genauigkeit gespeichert ist, lassen sich 128 verschiedene Helligkeitsstufen speichern.

Der Computer kann jedoch nur 16 Helligkeitswerte gleichzeitig darstellen. Das Überangebot an Informationen wird von Scansub verwertet, um die Qualität des Bildes zu steigern. An Funktionen steht das Invertieren, Einstellen des Kontrastes und der Helligkeit sowie das Speichern des Bildes zur Verfügung.

Der Menüpunkt »Auto-Optimierung« ist ein besonderer Leckerbissen. Hier werden die Daten der Quelldatei nach Minimum und Maximum durchsucht und korrigiert, um ein Optimum an Kontrast zu erzielen. Wenn Sie den Menüpunkt »Bild erstellen« wählen, so baut sich das Bild unter Berücksichtigung der eingestellten Werte neu auf. Mit <CTRL + C> erzeugen Sie eine Hardcopy, die auf allen Epson-kompatiblen Druckern funktioniert.

Die Programme »scan.dat« (Listing 3) und »bild.dat« (Listing 4) sind die DATA-Lader für die verwendeten Maschinencode-Routinen. Sie erzeugen beim Start die Dateien »scan.bin« und »bild.bin«, die von Scanner beziehungsweise Scansub bei Bedarf nachgeladen werden.

Besitzer eines CPC 664 oder CPC 6128 müssen im Programm Scanner aus Zeile 1300, 1320 und 1340 und im Programm Scansub aus Zeile 1190 und 1210 die zweite offene Klammer im DEC$-Befehl entfernen.

(Thomas Reisepatt/ma)

Steckbrief

Programm:	Scanner, Scansub
Computer:	CPC 464/664/6128
Checksummer:	Explora, CPC
Datenträger:	Diskette

```
10 'Hauptprogramm                        [A51E]
20 GOTO 1000                             [4F38]
30 SAVE"scanner":END                     [A5E2]
1000 IF HIMEM>&2400 THEN MEMORY &23FF    [5752]
1010 LOAD"scan.bin",&A300:CALL &A300     [33D0]
1020 modus=0:lrand=40:breite=640:hoehe=4
     00:geschw=150:z=0:format=5:abstand=
     60                                  [DA44]
1030 '                                   [9016]
1040 '        Hauptmenue                 [A690]
1050 '                                   [B61A]
1060 MODE 1:PEN 1:PAPER 0:BORDER 0:INK 0
     ,0:INK 1,24:INK 2,8:INK 3,16        [3C60]
1070 LOCATE 13,1:PRINT"Scanner V2.1"     [F6BA]
1080 LOCATE 1,2:PRINT "__________________
     _______________________"            [0BA6]
1090 LOCATE 5,7:PRINT"Optionen:"         [F7D6]
1100 LOCATE 5,7:PRINT CHR$(22)CHR$(1)"__
     _______"CHR$(22)CHR$(0)             [E38A]
1110 LOCATE 5,10:PRINT"(1) Einstellen de
     r Grundwerte"                       [E7BE]
1120 LOCATE 5,12:PRINT"(2) Abgleich des
     Scanners"                           [A8EC]
1130 LOCATE 5,14:PRINT"(3) Scannen"      [85F0]
1140 IF modus=0 THEN LOCATE 5,16:PRINT"(
     4) Bild bearbeiten                  [FDE6]
1150 LOCATE 1,22:PRINT STRING$(40,"_")   [59CC]
1160 LOCATE 5,24:PRINT"Copyright by Thom
     as Reisepatt"                       [6846]
1170 a=VAL(INKEY$)                       [37BE]
1180 ON a GOTO 1200,1780,2040,2410       [554A]
1190 GOTO 1170                           [A21A]
1200 '                                   [9514]
1210 '       Einstellen der Grundwerte   [13C0]
1220 '                                   [B718]
1230 MODE 1                              [41B8]
1240 LOCATE 7,1:PRINT"Einstellen der Gru
     ndwerte"                            [CB26]
1250 LOCATE 1,2:PRINT STRING$(40,"_")    [5D6A]
1260 LOCATE 5,7:PRINT"Optionen:"         [00D4]
1270 LOCATE 5,7:PRINT CHR$(22)CHR$(1)"__
     _______"CHR$(22)CHR$(0)             [8A9A]
1280 LOCATE 5,10:PRINT"(1) Modus<11>"mod
     us;"<3>"                            [0342]
1290 LOCATE 5,12:PRINT"(2) Linker Rand<1
     4>"                                 [7C00]
1300 LOCATE 23,12:PRINT DEC$((lrand,"###
     #")                                 [691A]
1310 LOCATE 5,14:PRINT"(3) Speed<20>"    [8046]
1320 LOCATE 22,14:PRINT DEC$((geschw,"##
     ###")                               [A146]
1330 LOCATE 5,16:PRINT"(4) Abtastrate<15
     >"                                  [7544]
1340 LOCATE 22,16:PRINT DEC$((abstand,"#
     ####")                              [6F06]
1350 LOCATE 5,18:PRINT"(5) Format<19>"   [BE0A]
1360 LOCATE 23,18:PRINT USING"####";form
     at                                  [687A]
1370 LOCATE 5,20:PRINT"(6) Beenden"      [CED2]
1380 a=VAL(INKEY$)                       [88C4]
1390 ON a GOTO 1410,1470,1530,1590,1650,
     1730                                [0C42]
1400 GOTO 1380                           [7E14]
1410 '       Modus                       [566A]
1420 LOCATE 26,10:INPUT "",a$            [4A26]
1430 a=VAL(a$)                           [A47E]
1440 IF a>2 OR a<0 THEN PRINT CHR$(7):GO
     TO 1460                             [9334]
1450 modus=a                             [6F60]
1460 GOTO 1280                           [D41E]
1470 '       Linker Rand                 [DB7A]
1480 LOCATE 23,12:INPUT "",a$            [0330]
1490 a=VAL(a$)                           [E68A]
1500 IF a>9999 OR a<1 THEN PRINT CHR$(7)
     :GOTO 1510                          [DB8C]
1510 lrand=a                             [872C]
1520 GOTO 1290                           [951A]
1530 '       Geschwindigkeit             [D392]
1540 LOCATE 24,14:INPUT "",a$            [3330]
1550 a=VAL(a$)                           [7E84]
1560 IF a>9999 OR a<1 THEN PRINT CHR$(7)
     :GOTO 1580                          [7EA6]
1570 geschw=a                            [B118]
1580 GOTO 1310                           [7518]
1590 '       Abtastrate                  [1E82]
1600 LOCATE 23,16:INPUT "",a$            [812C]
1610 a=VAL(a$)                           [FA7E]
1620 IF a>9999 OR a<1 THEN PRINT CHR$(7)
     :GOTO 1580                          [E8A0]
1630 abstand=a                           [09CA]
1640 GOTO 1330                           [BD16]
1650 '       Format                      [5938]
1660 LOCATE 24,18:INPUT "";a$            [305C]
1670 IF f<1 OR f>9 THEN 1330             [01C8]
1680 abstand=abstand/format              [283C]
1690 format=f                            [D938]
1700 abstand=abstand*format              [0124]
1710 z=0:IF INT(format/2)=format/2 THEN
     z=1                                 [A3BA]
1720 GOTO 1330                           [4914]
1730 '       Beenden                     [1AC6]
1740 GOTO 1060                           [5818]
1750 '                                   [9628]
1760 '       Abgleich des Scanners       [B6FA]
1770 '                                   [942C]
1780 MODE 1:ORIGIN 64,0                  [E59C]
1790 LOCATE 10,1:PRINT"Abgleich des Scan
     ners"                               [75B4]
1800 LOCATE 1,2:PRINT STRING$(40,"_")    [856C]
1810 FOR y=202 TO 212:MOVE 0,y:DRAW 512,
     y,1:NEXT                            [0C68]
1820 LOCATE 10,20:PRINT "Minimum:"       [5AE6]
1830 LOCATE 10,21:PRINT "Maximum:"       [C6EE]
1840 LOCATE 10,22:PRINT "Wert:"          [377A]
1850 LOCATE 10,23:PRINT "Wert:"          [237E]
1860 LOCATE 14,7:PRINT "(1) Beenden";    [5790]
1870 jmin=255:jmax=0                     [C09C]
1880 WHILE INKEY$<>"1"                   [293A]
1890 IF INKEY(36)=0 THEN jmin=255:jmax=0
                                         [9A2A]
1900 j=JOY(0)                            [A908]
1910 jmin=MIN(jmin,j)                    [6A9E]
1920 jmax=MAX(jmax,j)                    [B0AC]
1930 LOCATE 20,20:PRINT jmin"<2>"        [8D9C]
1940 LOCATE 20,21:PRINT jmax"<2>"        [23A4]
1950 LOCATE 20,22:PRINT j"<2>"           [061C]
1960 LOCATE 21,23:PRINT BIN$(j,8)        [E47E]
1970 POKE &B339,0:ORIGIN 64,0,64,576,190
```

Listing 1. Das Hauptprogramm »Scanner« sorgt für den Abgleich der Scanner-Schaltung und digitalisiert die Vorlagen

```
    ,200:CLG                           [C706]
1980 POKE &B339,15:ORIGIN 64,0,jmin*4+64
    ,jmax*4+64,190,200:CLG             [95E4]
1990 POKE &B339,255:ORIGIN 64,0,64,576,2
    14,224:CLG                         [9BE8]
2000 MOVE j*4,214:DRAW j*4,224,1       [486A]
2010 MOVE j*4+2,214:DRAW j*4+2,224,1   [75E0]
2020 WEND                              [3C24]
2030 GOTO 1060                         [9E0A]
2040 '                                 [961A]
2050 '     Scannen                     [B5E8]
2060 '                                 [981E]
2070 '     Anpassung des Modes und der F
    arben                              [8908]
2080 IF modus<>0 THEN q=0:GOTO 2150    [1626]
2090 LOCATE 5,20:PRINT"Quelldatei oder B
    ild speichern ?"                   [2480]
2100 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 2100      [38D4]
2110 IF a$="q" THEN q=1:GOTO 2140      [5064]
2120 IF a$="b" THEN q=0:GOTO 2140      [5446]
2130 GOTO 2100                         [1304]
2140 LOCATE 5,20:PRINT"<32>"           [B01A]
2150 LOCATE 5,20:INPUT"Name des Bildes "
    ,name$                             [BDE4]
2160 name$=name$                       [CD60]
2170 MODE modus                        [7AAE]
2180 IF modus=0 THEN FOR a=0 TO 15:INK a
    ,24*a/16:NEXT                      [230A]
2190 IF modus=1 THEN FOR a=0 TO 4:INK a,
    24*a/4:NEXT                        [2F44]
2200 IF modus=2 THEN INK 0,0:INK 1,24  [404C]
2210 '     Drucker-Initialisierung     [64B2]
2220 PRINT#8,CHR$(27)"3"CHR$(INT(format/
    2+1));                             [5A76]
2230 PRINT#8,CHR$(27)"8";              [3CDA]
2240 y=hoehe+2                         [EF08]
2250 |INIT,modus,abstand               [2BEC]
2260'      Interrupt-Initialisierung   [59B6]
2270 EVERY geschw,0 GOSUB 2310         [B4F2]
2280 IF INKEY(47)=0 THEN a=REMAIN(0):EI:
    GOTO 1060                          [3E60]
2290 EI:DI:GOTO 2280                   [3C42]
2300 '     Interrupt-Routine           [E518]
2310 DI:y=y-2::IF y<0 THEN a=REMAIN(0):G
    OTO 2380                           [75DA]
2320 PRINT#8,"HHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHH
    HHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHH
    HHHHHHHHHHHHHHHHHHHHH"             [BA0E]
2330 FOR x=1 TO lrand:NEXT             [0D84]
2340 LOCATE 1,1:PRINT CHR$(7);         [DFF4]
2350 |SCAN,y                           [6860]
2360 IF z THEN PRINT#8,CHR$(27)"3"CHR$(1
    )CHR$(27)CHR$(10)CHR$(27)"3"CHR$(IN
    T(format/2+1));                    [73F6]
2370 RETURN                            [A098]
2380 IF q=0 THEN SAVE name$,b,&C000,&400
    0                                  [718C]
2390 IF q=1 THEN SAVE name$,b,&2400,&7EF
    F                                  [AFFE]
2400 RETURN                            [8D8C]
2410 '     Bild bearbeiten             [7874]
2420 IF modus<>0 THEN 1060             [9C3E]
2430 RUN"scansub                       [DEDE]
```

Listing 1. »Scanner« (Schluß)

```
10 'Subroutine                         [9EB0]
20 GOTO 1000                           [4F38]
30 SAVE"scansub":END                   [5AEC]
1000 IF HIMEM>&23FF THEN MEMORY &23FF  [07A8]
1010 LOAD"bild.bin",&A300:CALL &A300   [E3BC]
1020 modus=0:invert=0:invert$="Nein":kon
    tr=0:hell=0:sp$="Nein"             [064A]
1030 minimum=&A34C:maximum=&A34B:farbe=&
    A4E1                               [4D76]
1040 mini=0:maxi=127:hmini=0:hmaxi=127 [5A46]
1050 FOR a=0 TO 127:POKE farbe+a,15*a/12
    7:NEXT                             [C358]
1060 '                                 [931C]
1070 '     Hauptmenue                  [2E96]
1080 '                                 [B920]
1090 MODE 1:PEN 1:PAPER 0:BORDER 0:INK 0
    ,0:INK 1,24:INK 2,8:INK 3,16       [5766]
1100 LOCATE 13,1:PRINT"Scanner V2.1"   [09AE]
1110 LOCATE 1,2:PRINT "_________________
    ____________________"              [409A]
1120 LOCATE 5,7:PRINT"Optionen:"       [6ECA]
1130 LOCATE 5,7:PRINT CHR$(22)CHR$(1)"__
    _______"CHR$(22)CHR$(0)            [7990]
1140 LOCATE 5,10:PRINT"(1) Laden       [FDDE]
1150 LOCATE 5,12:PRINT"(2) Auto-Optimier
    ung                                [04D0]
1160 LOCATE 5,14:PRINT"(3) Invertieren" [7180]
1170 LOCATE 29,14:PRINT invert$        [2BC0]
1180 LOCATE 5,16:PRINT"(4) Kontrast"   [2820]
1190 LOCATE 29,16:PRINT DEC$((kontr,"###
    #")                                [AE76]
1200 LOCATE 5,18:PRINT"(5) Helligkeit  [6F2C]
1210 LOCATE 27,18:PRINT DEC$((hell,"####
    ##")                               [8AE2]
1220 LOCATE 5,20:PRINT"(6) Speichern<12>
    "                                  [1EA6]
1230 LOCATE 29,20:PRINT sp$            [174A]
1240 LOCATE 5,22:PRINT"(7) Bild erstelle
    n                                  [81FC]
1250 LOCATE 5,24:PRINT"(8) Beenden"    [51D8]
1260 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 1260      [E2EC]
1270 a=VAL(a$)                         [8882]
1280 ON a GOTO 1300,1360,1540,1610,1770,
    1840,1900,2010                     [33FE]
1290 GOTO 1260                         [671C]
1300 '     Laden                       [BD1E]
1310 LOCATE 9,10:INPUT"Name: ",name$   [6DBA]
1320 name$=name$                       [E85A]
1330 LOAD name$,&2400                  [8D08]
1340 LOCATE 9,10:PRINT"Laden<11>";UPPER$
    (LEFT$(name$,8))                   [3BB4]
1350 GOTO 1140                         [6710]
1360 '     Auto-Optimierung            [E414]
1370 LOCATE 30,12:PRINT"laeuft"        [5B82]
1380 |MINMAX                           [8064]
1390 hell=0:kontr=0                    [97A8]
1400 mini=PEEK(minimum)                [FF82]
1410 maxi=PEEK(maximum)                [6F8C]
1420 hmin=mini:hmaxi=maxi              [AD74]
1430 FOR a=0 TO mini-1                 [3A56]
1440 POKE farbe+a,0                    [8140]
1450 NEXT                              [E352]
1460 FOR a=mini TO maxi                [439E]
1470 POKE farbe+a,15*(a-mini)/(maxi-mini
    )                                  [7730]
1480 NEXT                              [2F58]
1490 FOR a=maxi+1 TO 127               [C836]
1500 POKE farbe+a,15                   [99A6]
1510 NEXT                              [124C]
1520 LOCATE 30,12:PRINT"<6>"           [DDFA]
1530 GOTO 1180                         [8518]
1540 '     Invertieren                 [1278]
1550 FOR a=0 TO 127                    [2A7A]
1560 POKE farbe+a,15-PEEK(farbe+a)     [9810]
1570 NEXT                              [E658]
1580 IF invert=0 THEN invert=1:invert$="
    <2>Ja":GOTO 1170                   [9DAA]
1590 invert=0:invert$="Nein":GOTO 1170 [7DA2]
1600 NEXT                              [FD4C]
1610 '     Kontrast                    [AB0A]
1620 LOCATE 29,16                      [2F7E]
1630 INPUT kontr                       [2E90]
1640 IF kontr<0 OR kontr>50 THEN kontr=0
                                       [6FE0]
1650 IF kontr=0 THEN 1730              [1CE0]
1660 RAD                               [0488]
1670 max2=ATN(kontr/20*(maxi-mini)/2)*2 [3AAE]
1680 FOR a=mini TO maxi                [45A6]
1690 b=15/max2*ATN(kontr/100*(a-mini-(ma
    xi-mini)/2))+7.5                   [4B96]
1700 POKE farbe+a,b                    [EEA2]
1710 NEXT                              [F050]
1720 GOTO 1190                         [CF1C]
1730 FOR a=0 TO 127                    [147A]
1740 POKE farbe+a,15*a/127             [6E5A]
1750 NEXT                              [E858]
1760 GOTO 1190                         [7B24]
1770 '     Helligkeit                  [6B70]
1780 LOCATE 28,18                      [E98E]
1790 INPUT h                           [0612]
1800 hell=hell+h                       [9206]
1810 mini=MAX(hmini-hell,0):maxi=MIN(hma
    xi-hell,127)                       [B7B0]
1820 IF mini<0 OR maxi>127 THEN STOP   [55A0]
1830 GOTO 1640                         [9320]
1840 '     Speichern                   [77AA]
1850 IF speichern=1 THEN sp$="Nein":spei
    chern=0:GOTO 1220                  [031A]
1860 speichern=1:sp$="<2>Ja"           [BA96]
1870 LOCATE 9,20:INPUT "Name: ",name$  [8C12]
1880 name$=name$                       [EC70]
1890 GOTO 1220                         [8B20]
1900 '     Bild erstellen              [8434]
1910 MODE modus                        [A2B0]
1920 IF modus=0 THEN FOR a=0 TO 15:INK a
    ,a*24/16:NEXT                      [C80C]
1930 IF modus=1 THEN FOR a=0 TO 4:INK a,
    a*24/4:NEXT                        [1E46]
1940 IF modus=2 THEN INK 0,0:INK 1,24  [8B60]
```

Listing 2. Das Scanner-Unterprogramm »Scansub« verarbeitet digitalisierte Bilder

```
1950 |BILD                                    [2F0C]
1960 IF speichern THEN SAVE name$,b,&C00
     0,&3FFF                                  [AFDA]
1970 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 1970             [B10C]
1980 IF a$=" " THEN 1080                      [2AFE]
1990 IF ASC(a$)=3 THEN |HARDCOPY              [E208]
2000 GOTO 1970                                [0A18]
2010 '       Beenden                          [1BB6]
2020 RUN"scanner                              [D9CA]
```

Listing 2. »Scansub« (Schluß)

```
100 '**********************************       [722C]
101 '* SCAN.DAT - DATA-Lader von 'CPC' *      [2DD8]
102 '**********************************       [DC30]
103 '                                         [DEB6]
104 DATA A300,01,1B,A3,21,25,A3,CD,D1,12DF    [157C]
105 DATA A308,BC,01,29,A3,21,33,A3,CD,511F    [207C]
106 DATA A310,D1,BC,01,37,A3,21,42,A3,416B    [1C4A]
107 DATA A318,C3,D1,BC,20,A3,C3,FF,A3,4709    [A1D6]
108 DATA A320,53,43,41,CE,00,D8,00,1B,3EFB    [CD80]
109 DATA A328,A3,2E,A3,C3,5C,A3,49,4E,42E0    [30C0]
110 DATA A330,49,D4,00,C4,00,00,49,3C,1D6E    [4B3C]
111 DATA A338,A3,C3,25,A5,44,52,55,43,6C31    [DC38]
112 DATA A340,CB,00,43,4F,50,D9,00,00,68F4    [EC44]
113 DATA A348,CB,00,A0,00,90,01,00,00,7504    [C6D6]
114 DATA A350,00,00,23,00,00,00,3E,01,041D    [B198]
115 DATA A358,32,53,A3,C9,FE,02,3E,00,12B4    [B272]
116 DATA A360,32,53,A3,C2,56,A3,21,00,15FE    [9B42]
117 DATA A368,24,22,51,A3,DD,6E,00,DD,1D1D    [9BB4]
118 DATA A370,66,01,22,4E,A3,DD,7E,02,3572    [7160]
119 DATA A378,32,50,A3,FE,01,CA,A5,A3,1449    [059C]
120 DATA A380,DA,86,A3,C3,CE,A3,3E,FF,50AF    [9F3C]
121 DATA A388,32,2C,A4,32,02,A5,3E,00,0758    [D22C]
122 DATA A390,32,3A,A4,32,4B,A4,32,5C,00D0    [2E4E]
123 DATA A398,A4,3E,1F,32,04,A5,32,05,5F95    [DA6E]
124 DATA A3A0,A5,32,06,A5,C9,3E,F0,32,53F2    [AA90]
125 DATA A3A8,2C,A4,32,EC,A4,3E,00,32,326A    [61A0]
126 DATA A3B0,3A,A4,32,5C,A4,3E,0F,32,3274    [7686]
127 DATA A3B8,4B,A4,32,02,A5,3E,1F,32,0F3C    [69AC]
128 DATA A3C0,04,A5,3E,00,32,05,A5,32,2C7C    [775C]
129 DATA A3C8,06,A5,32,EF,A4,C9,3E,C0,2448    [17D6]
130 DATA A3D0,32,2C,A4,32,E3,A4,3E,30,0064    [7E50]
131 DATA A3D8,32,3A,A4,32,EC,A4,3E,0C,05A0    [17B8]
132 DATA A3E0,32,4B,A4,32,F7,A4,3E,03,1937    [CB76]
133 DATA A3E8,32,5C,A4,32,02,A5,3E,07,1B5F    [5494]
134 DATA A3F0,32,EF,A4,3E,00,32,04,A5,35C5    [2188]
135 DATA A3F8,32,05,A5,32,06,A5,C9,FE,0C08    [70A8]
136 DATA A400,01,3E,00,32,53,A3,C2,56,0DE6    [AB3C]
137 DATA A408,A3,C0,21,00,00,22,46,A3,6507    [EEF8]
138 DATA A410,DD,6E,00,DD,66,01,22,48,7BE8    [4AAC]
139 DATA A418,A3,2A,51,A3,ED,5B,4A,A3,5D23    [ECD2]
140 DATA A420,D5,E5,CD,96,A4,CD,CE,A4,442C    [2F22]
141 DATA A428,E1,D1,17,E6,00,77,D5,E5,48D3    [BE9A]
142 DATA A430,CD,96,A4,CD,CE,A4,E1,D1,5EA3    [A43A]
143 DATA A438,1F,E6,00,B6,77,D5,E5,CD,3C8B    [3300]
144 DATA A440,96,A4,CD,CE,A4,E1,D1,1F,7059    [CFEE]
145 DATA A448,1F,1F,E6,00,B6,77,D5,E5,11A3    [0DB2]
146 DATA A450,CD,96,A4,CD,CE,A4,E1,D1,5EA3    [0C46]
147 DATA A458,07,07,07,E6,00,B6,77,23,0ED5    [465A]
148 DATA A460,E5,1B,B7,21,00,00,ED,52,6138    [4E52]
149 DATA A468,E1,DA,20,A4,2A,51,A3,ED,49FF    [3810]
150 DATA A470,5B,4A,A3,D5,E5,CD,E1,A4,234A    [B0EE]
151 DATA A478,E1,D1,23,1B,E5,B7,21,00,44A6    [FE72]
152 DATA A480,00,ED,52,E1,DA,73,A4,2A,396E    [E6BE]
153 DATA A488,51,A3,EB,2A,4A,A3,37,3F,1F0D    [FADE]
154 DATA A490,ED,5A,22,51,A3,C9,F3,01,668B    [C2AE]
155 DATA A498,0E,F4,ED,49,06,F6,ED,78,217A    [D202]
156 DATA A4A0,E6,30,4F,F6,C0,ED,79,ED,7C2B    [893E]
157 DATA A4A8,49,04,3E,92,ED,79,C5,CB,2CAD    [912A]
158 DATA A4B0,F1,06,F6,CB,C1,CB,D9,ED,6F0B    [9A6C]
159 DATA A4B8,49,06,F4,ED,78,2F,32,54,361C    [1BB8]
160 DATA A4C0,A3,C1,3E,82,ED,79,05,ED,684B    [D7F4]
161 DATA A4C8,49,3A,54,A3,FB,C9,E5,D5,2F53    [C306]
162 DATA A4D0,ED,5B,4E,A3,21,00,00,B7,620F    [699E]
163 DATA A4D8,ED,52,1B,C2,D4,A4,D1,E1,6833    [0BEA]
164 DATA A4E0,C9,7E,E6,00,07,E5,CD,0E,65F8    [6B08]
165 DATA A4E8,A5,E1,7E,E6,00,07,07,07,6B75    [23A0]
166 DATA A4F0,E5,CD,0E,A5,E1,7E,E6,00,4D6C    [1430]
167 DATA A4F8,1F,1F,1F,E5,CD,0E,A5,E1,020B    [7324]
168 DATA A500,7E,E6,00,1F,1F,1F,1F,E5,072F    [39CE]
169 DATA A508,CD,0E,A5,E1,23,C9,C5,CD,7CCB    [CD56]
170 DATA A510,DE,BB,2A,46,A3,EB,2A,48,4648    [D0DE]
171 DATA A518,A3,CD,EA,BB,2A,46,A3,23,751D    [C8F4]
172 DATA A520,22,46,A3,C1,C9,FE,02,3E,1D7A    [F2B8]
173 DATA A528,00,32,53,A3,C2,56,A3,DD,0A03    [4C64]
174 DATA A530,6E,00,DD,66,01,22,55,A3,2A49    [415A]
175 DATA A538,DD,6E,02,DD,66,03,CD,2E,7A18    [70FE]
176 DATA A540,BD,38,FB,3E,01,CD,31,BD,4FE3    [BF26]
177 DATA A548,2B,11,00,00,B7,ED,52,C2,17AA    [D88A]
178 DATA A550,45,A5,C9,00,00,00,00,00,12E0    [1CE8]
179 DATA *ENDE*                               [8AD6]
180 adr=&A300:zeile=104:MEMORY adr-1          [C228]
181 READ d$:IF d$="*ENDE*"THEN 192            [C296]
182 pr=0                                      [6914]
183 FOR i=1 TO 8                              [206A]
184 READ a$:a=VAL("&"+a$)                     [A148]
185 POKE adr,a:adr=adr+1                      [E824]
186 pr=pr*2:IF pr>65535 THEN pr=pr-65535      [B9A4]
187 pr=UNT(pr)XOR a:IF pr<0 THEN pr=pr+6553
    6                                         [D4BC]
188 NEXT i                                    [4A12]
189 READ pr$:pr2=VAL("&"+pr$):IF pr2<0 THEN
     pr2=pr2+65536                            [369E]
190 IF pr<>pr2 THEN PRINT"Pruefsummenfehler
     in Zeile";zeile:STOP                     [F614]
191 zeile=zeile+1:GOTO 181                    [B766]
192 SAVE"SCAN.BIN",B,&A300,&252               [D1B4]
193 PRINT d$:END                              [2206]
```

Listing 3. Der DATA-Lader für die Maschinencode-Routine »scan.bin« implementiert mehrere RSX-Befehle

```
100 '**********************************       [722C]
101 '* BILD.DAT - DATA-Lader von 'CPC' *      [CDC4]
102 '**********************************       [DC30]
103 '                                         [DEB6]
104 DATA A300,01,1B,A3,21,27,A3,CD,D1,12CF    [187E]
105 DATA A308,BC,01,2B,A3,21,35,A3,CD,5147    [EB7A]
106 DATA A310,D1,BC,01,39,A3,21,47,A3,4181    [2A3A]
107 DATA A318,C3,D1,BC,20,A3,C3,5A,A3,4643    [58A4]
108 DATA A320,4D,49,4E,4D,41,D8,00,00,38B8    [7F62]
109 DATA A328,00,2E,A3,30,A3,C3,9E,A3,1B6B    [79A6]
110 DATA A330,42,49,4C,C4,00,00,00,3C,36BC    [3A28]
111 DATA A338,A3,3E,A3,C3,07,A4,48,41,4429    [C75C]
112 DATA A340,52,44,43,4F,50,D9,00,00,3574    [55EE]
113 DATA A348,00,00,A0,00,00,01,00,00,1404    [F26C]
114 DATA A350,00,00,24,00,3E,01,32,53,0543    [829A]
115 DATA A358,A3,C9,FE,00,3E,00,32,53,7DC7    [75A6]
116 DATA A360,A3,C2,54,A3,3E,00,32,4B,606F    [CC66]
117 DATA A368,A3,3E,FF,32,4C,A3,21,00,426E    [619A]
118 DATA A370,24,56,CB,0A,3A,4C,A3,BA,1F5C    [1BE6]
119 DATA A378,D4,92,A3,56,CB,0A,3A,4B,59CF    [ECFA]
120 DATA A380,A3,BA,DC,98,A3,11,A0,A2,69BE    [08E8]
121 DATA A388,B7,EB,ED,52,EB,C8,23,C3,7D3D    [E83A]
122 DATA A390,71,A3,7E,0F,32,4C,A3,C9,1E5F    [62C6]
123 DATA A398,7E,0F,32,4B,A3,C9,FE,00,39F0    [59D6]
124 DATA A3A0,3E,00,32,53,A3,C2,54,A3,1A6B    [086E]
125 DATA A3A8,21,00,00,22,4D,A3,21,90,1296    [A2F8]
126 DATA A3B0,01,22,4F,A3,21,00,24,22,0AB2    [D614]
127 DATA A3B8,51,A3,2A,51,A3,23,22,51,0591    [DD26]
128 DATA A3C0,A3,7E,0F,26,00,6F,01,E1,4CDF    [4ED4]
129 DATA A3C8,A4,09,7E,CD,DE,BB,2A,4D,5755    [E440]
130 DATA A3D0,A3,EB,2A,4F,A3,CD,EA,BB,6DB3    [C57C]
131 DATA A3D8,2A,4D,A3,23,23,23,23,22,11E0    [CB32]
132 DATA A3E0,4D,A3,EB,21,80,02,B7,ED,14BB    [53E0]
133 DATA A3E8,52,C2,BA,A3,21,00,00,22,05DA    [F064]
134 DATA A3F0,4D,A3,2A,4F,A3,2B,2B,22,0A30    [36AA]
135 DATA A3F8,4F,A3,23,23,EB,21,00,00,0ECC    [719C]
136 DATA A400,B7,ED,52,C8,C3,BA,A3,FE,6348    [C20C]
137 DATA A408,00,3E,00,32,53,A3,C2,54,0D64    [3726]
138 DATA A410,A3,01,97,A4,CD,57,A4,11,4F0D    [7394]
139 DATA A418,80,02,D5,01,9B,A4,CD,57,5DB5    [96B0]
140 DATA A420,A4,21,90,01,D1,D5,E5,CD,4C8B    [88A8]
141 DATA A428,F0,BB,87,3C,47,21,77,A4,4716    [1B7A]
142 DATA A430,2B,23,10,FD,4E,23,46,CD,122D    [D282]
143 DATA A438,57,A4,00,E1,01,02,00,B7,0C27    [CA1A]
144 DATA A440,ED,42,C2,24,A4,01,9F,A4,78BE    [30C4]
145 DATA A448,CD,61,A4,E1,01,04,00,B7,64FF    [9E9C]
146 DATA A450,ED,42,EB,C2,1A,A4,C9,0A,7498    [37EC]
147 DATA A458,CD,6C,A4,03,0A,CD,6C,A4,6A28    [4406]
148 DATA A460,03,0A,CD,6C,A4,03,0A,CD,1995    [2BB4]
149 DATA A468,6C,A4,C9,00,C5,CD,2E,BD,03DD    [8E30]
150 DATA A470,38,FB,CD,31,BD,C1,C9,DD,3FD3    [3348]
151 DATA A478,A4,D9,A4,D5,A4,D1,A4,CD,7A71    [8F0E]
152 DATA A480,A4,C9,A4,C5,A4,C1,A4,BD,7F41    [D8FE]
153 DATA A488,A4,B9,A4,B5,A4,B1,A4,AD,6591    [8FEE]
154 DATA A490,A4,A9,A4,A5,A4,A1,A4,1B,6067    [1FB4]
155 DATA A498,33,0C,0D,1B,4C,20,03,0A,187C    [C86E]
156 DATA A4A0,0D,00,00,00,00,00,04,00,0688    [CBAC]
157 DATA A4A8,00,00,04,00,01,01,04,00,0084    [6D8E]
158 DATA A4B0,02,01,04,08,02,01,04,09,0155    [05AA]
159 DATA A4B8,02,05,02,0A,04,05,0A,05,0085    [9EF4]
160 DATA A4C0,02,05,0A,05,0A,05,0E,05,010D    [380E]
161 DATA A4C8,0A,05,0E,05,0B,07,0A,0D,058D    [EA7A]
162 DATA A4D0,0B,07,0F,0D,0A,07,0F,0D,052F    [6694]
163 DATA A4D8,0F,0F,0B,0F,0F,0F,0F,0F,0585    [85DE]
164 DATA *ENDE*                               [D7CA]
165 adr=&A300:zeile=104:MEMORY adr-1          [012E]
166 READ d$:IF d$="*ENDE*"THEN 177            [61A2]
167 pr=0                                      [821A]
168 FOR i=1 TO 8                              [1F70]
169 READ a$:a=VAL("&"+a$)                     [114E]
170 POKE adr,a:adr=adr+1                      [DD18]
171 pr=pr*2:IF pr>65535 THEN pr=pr-65535      [D498]
172 pr=UNT(pr)XOR a:IF pr<0 THEN pr=pr+6553
    6                                         [99B0]
173 NEXT i                                    [3D06]
174 READ pr$:pr2=VAL("&"+pr$):IF pr2<0 THEN
     pr2=pr2+65536                            [3392]
175 IF pr<>pr2 THEN PRINT"Pruefsummenfehler
     in Zeile";zeile:STOP                     [B31A]
176 zeile=zeile+1:GOTO 166                    [E672]
177 SAVE"BILD.BIN",B,&A300,&1E1               [C3C2]
178 PRINT d$:END                              [250C]
```

Listing 4. Der DATA-Lader für die Maschinencode-Routine »bild.bin«

CPC-Schieb-Lehre

Wahrscheinlich hat auch Sie schon immer das weiche Text-Scrolling in verschiedenen Programmen fasziniert. Mit unserem Listing »Scroll« bringen Sie das auch Ihrem CPC bei.

Laufschriften eignen sich vorzüglich, um Bildschirmmeldungen wirkungsvoll optisch hervorzuheben. Das gilt besonders, wenn diese Texte nicht zeichen-, sondern pixelweise verschoben werden. Leider unterstützt das Betriebssystem der Schneider CPC-Serie diese Funktion nicht. Also muß geeignete Software diesem Mißstand Abhilfe schaffen. Mit dem Programm »Scroll« ist es nun kein Problem mehr, einen beliebigen Text per RSX-Befehl in allen drei Modi und auf allen 200 Grafikzeilen butterweich zu scrollen.

Geben Sie zuerst Listing 1 ein und speichern Sie diesen Basic-Lader sicherheitshalber. Nach dem Start durch »RUN« speichert er selbsttätig den erzeugten Maschinencode als Binärdatei unter dem Namen »SCROLL.BIN«. Anschließend geben Sie Listing 2 ein, das eine Demonstration enthält. Zum Gebrauch der Befehlserweiterung brauchen Sie später nur den Maschinencode durch die Befehlsfolge

```
MEMORY &A123
LOAD"SCROLL.BIN
CALL &A126
```

zu laden und aktivieren. Besitzen Sie einen CPC 664 oder 6128, müssen Sie noch die POKEs aus Zeile 150 der Demonstration einfügen. Der Befehl

```
|SCROLL.INIT,startzeile
```

muß der ersten Textausgabe vorausgehen. Die Variable

```
100 '************************************  [31D4]
101 '* SCROLL.DAT - DATA-Lader von 'CPC' *  [E72C]
102 '************************************  [A3D8]
103 '                                       [DEB6]
104 DATA A124,00,00,01,2F,A1,21,5A,A1,0749  [10FA]
105 DATA A12C,C3,D1,BC,3D,A1,C3,5E,A1,4789  [3DF4]
106 DATA A134,C3,7D,A1,C3,E1,A1,C3,4C,6296  [4DB6]
107 DATA A13C,A2,53,43,52,4F,4C,4C,2E,4B7E  [60C0]
108 DATA A144,49,4E,49,D4,53,43,52,4F,301F  [ED5C]
109 DATA A14C,4C,CC,43,4F,4E,54,49,4E,1A6C  [74F4]
110 DATA A154,55,C5,43,4C,D3,00,FC,A6,10A6  [8E84]
111 DATA A15C,2F,A1,FE,01,C0,DD,46,00,25E8  [B7C4]
112 DATA A164,21,00,C0,78,B7,28,07,EB,0AFD  [C48E]
113 DATA A16C,CD,22,A2,EB,10,F9,22,33,77E3  [7CB6]
114 DATA A174,A2,01,4F,00,09,22,0A,A2,58D6  [043E]
115 DATA A17C,C9,FE,02,C0,CD,CC,A1,CD,5397  [5D46]
116 DATA A184,80,A2,22,BD,A1,AF,CD,80,61BE  [D1EE]
117 DATA A18C,A2,36,01,DD,23,DD,23,3C,5366  [F49A]
118 DATA A194,CD,80,A2,78,32,23,A1,22,553C  [9060]
119 DATA A19C,24,A1,7E,FE,20,38,24,C5,3B0D  [92C4]
120 DATA A1A4,E5,CD,EA,A1,E1,C1,CD,09,530F  [D022]
121 DATA A1AC,BB,38,0D,23,10,EC,ED,4B,52B1  [92F4]
122 DATA A1B4,22,A1,2A,24,A1,C3,9E,A1,39D9  [7DA6]
123 DATA A1BC,32,00,00,78,32,20,A1,22,1EF0  [6720]
124 DATA A1C4,21,A1,C9,CD,6A,A2,18,DE,2C06  [B5EA]
125 DATA A1CC,3A,8F,B2,32,14,A2,CD,11,2803  [F79E]
126 DATA A1D4,BC,2F,E6,03,FE,03,20,01,4E8D  [5FD4]
127 DATA A1DC,3C,32,F4,A1,C9,ED,4B,1F,0365  [C100]
128 DATA A1E4,A1,2A,21,A1,18,C5,CD,A5,56DB  [FFEA]
129 DATA A1EC,BB,11,00,A1,CD,53,BC,06,558A  [D6E2]
130 DATA A1F4,00,21,00,A1,C5,E5,CD,30,0646  [F44E]
131 DATA A1FC,A2,E1,E5,CD,09,A2,E1,C1,7AF3  [422E]
132 DATA A204,05,C8,23,18,EF,11,00,00,325C  [4616]
133 DATA A20C,ED,4B,F4,A1,06,08,7E,E6,70DA  [58FE]
134 DATA A214,00,12,CD,22,A2,79,23,0D,1BBF  [2C76]
135 DATA A21C,20,FC,4F,10,F1,C9,7A,C6,237E  [5CE2]
136 DATA A224,08,57,D0,C5,EB,01,50,C0,00AC  [B67A]
137 DATA A22C,09,EB,C1,C9,3E,08,11,00,2B02  [4A82]
138 DATA A234,00,62,6B,23,D5,01,4F,00,11E2  [4A1C]
139 DATA A23C,ED,B0,D1,3D,B7,CA,19,BD,456F  [984A]
140 DATA A244,F5,CD,22,A2,F1,C3,35,A2,43EC  [9BCC]
141 DATA A24C,2A,33,A2,3E,08,54,5D,13,0FD9  [FB96]
142 DATA A254,36,00,E5,01,4F,00,ED,B0,04A2  [4F52]
143 DATA A25C,E1,3D,B7,C8,EB,F5,CD,22,6094  [7614]
144 DATA A264,A2,F1,EB,C3,51,A2,CD,5A,7DD0  [3710]
145 DATA A26C,BB,D6,0E,28,02,3D,C0,23,6A07  [90B0]
146 DATA A274,7E,05,CD,5A,BB,3A,8F,B2,26DC  [1E2C]
147 DATA A27C,32,14,A2,C9,DD,6E,00,DD,035D  [7BDE]
148 DATA A284,66,01,B7,C8,46,23,5E,23,2B03  [D450]
149 DATA A28C,56,EB,C9,99,9F,99,C3,FF,0695  [AE32]
150 DATA *ENDE*                             [54C0]
151 adr=&A124:zeile=104:MEMORY adr-1        [312C]
152 READ d$:IF d$="*ENDE*"THEN 163          [7C8E]
153 pr=0                                    [4E10]
154 FOR i=1 TO 8                            [3366]
155 READ a$:a=VAL("&"+a$)                   [2844]
156 POKE adr,a:adr=adr+1                    [B720]
157 pr=pr*2:IF pr>65535 THEN pr=pr-65535    [06A0]
158 pr=UNT(pr)XOR a:IF pr<0 THEN pr=pr+6553
    6                                       [CFB8]
159 NEXT i                                  [430E]
160 READ pr$:pr2=VAL("&"+pr$):IF pr2<0 THEN
     pr2=pr2+65536                          [6888]
161 IF pr<>pr2 THEN PRINT"Pruefsummenfehler
     in Zeile";zeile:STOP                   [F510]
162 zeile=zeile+1:GOTO 152                  [FF5E]
163 SAVE"SCROLL.BIN",B,&A124,&16E:END       [0554]
```

Listing 1. Der DATA-Lader von »Scroll«

```
10 '          *=*=*=*=*=*=*=*=*             [8B94]
20 '          =  HAPPY-SCROLL =             [F582]
30 '          *=*=*=*=*=*=*=*=*             [9F98]
40 '                                        [8256]
50 '              1.1987                    [BB88]
60 '                                        [845A]
70 '        Jan-Mirko Maczewski             [F4C8]
80 '                                        [865E]
90 MODE 1:INK 2,13:INK 1,26:PEN 3:PRINT"
   Bitte warten - lade MC-Code..."          [810E]
100 SPEED INK 2,2:f$=CHR$(15):INK 3,6,24
   :MEMORY 41251                            [0640]
110 LOAD "scroll.bin"                       [6958]
120 CALL &A126 'Initialisierung             [4CCC]
130 SPEED INK 10,10:CLS:PEN 3:PRINT:INPU
   T"CPC 664/6128 angeschlossen ";a$        [2D32]
140 IF UPPER$(a$)<>"J" THEN 160             [D7F0]
150 POKE &A27A,&2F:POKE &A27B,&B7:POKE &
   A1CE,&B7:POKE &A1CD,&2F                  [ED58]
160 CLS:PAPER 2                             [DB3A]
170 PRINT SPC(8)"H A P P Y<2>-<2>S C R O
    L L"SPC(7):PAPER 0:PEN 2:PRINT          [7BB8]
180 PRINT:PRINT"Die neuen Befehle :":PRI
   NT:PEN 1:PRINT" |SCROLL.INIT,Startze
   ile                                      [0402]
190 PRINT" |SCROLL,@a$,@t$ (a$=Text;t$=g
   edr.Taste)";                             [23BE]
200 PRINT" |CLS (Loeschen des Scroll-Ber
   eiches)                                  [9446]
210 PRINT" |CONTINUE (Scrolling [nach Ta
   stendruck]<12>fortsetzen)":PRINT         [3FB0]
220 PEN 3:PRINT"WICHTIG :":PEN 1:PRINT"V
   or dem ersten |SCROLL"f$"2 MUSS"f$"1
                                            [B28A]
230 PRINT"|SCROLL.INIT aufgerufen werden
                                            [9DFC]
240 PRINT:PRINT" D=DEMO - "f$"3 Nun ?       [D920]
250 a$=LOWER$(INKEY$):IF a$="" GOTO 250     [6134]
260 IF a$<>"d" THEN PEN 1:LOCATE 1,17:PR
   INT CHR$(18):END                         [1776]
270 |SCROLL.INIT,180:RESTORE 440            [5682]
280 FOR i=1 TO 5:READ x$:b$=b$+f$+CHR$(i
   +70)+x$:INK i+5,7+2*i:NEXT               [B314]
290 READ c$:a$=b$+f$+"1"+c$+f$+"3H A P P
    Y<2>-<2>S C R O L L"+f$+"1 ...":MOD
   E 0                                      [AE54]
300 a$=a$+" <ENTER> = weiter<4>":PEN 1:t
   $="nYZ" 'in t$ MIND. 1 Buchstabe !       [F1FE]
310 PRINT"D E M O :":|SCROLL,@a$,@t$        [C1BC]
320 IF t$=CHR$(13) THEN 330 ELSE |CONTIN
   UE:GOTO 320                              [63CC]
330 MODE 1:PEN 1:PRINT"Bitte zu scrollen
   den Text eingeben !":LINE INPUT a$:m
   =1                                       [2228]
340 |SCROLL.INIT,100:GOSUB 430:|SCROLL,@
   a$,@t$                                   [2618]
350 t$=UPPER$(t$):IF t$="E" THEN 390        [CEF0]
360 IF t$<>"N" THEN |CONTINUE:GOTO 350      [DF0E]
370 m=m+1:IF m=3 THEN m=0                   [BC78]
380 GOTO 340                                [0256]
390 MODE 1:PEN 1:PRINT"Wollen Sie einen
   neuen Text eingeben ?"                   [5390]
400 a$=LOWER$(INKEY$):IF a$="" GOTO 400     [8728]
410 IF a$="n" THEN END                      [903C]
420 IF a$<>"j" THEN 400 ELSE 330            [5128]
430 MODE m:PRINT"E = Ende":PRINT"N = nae
   chster MODE":RETURN                      [EB48]
440 DATA H,A,L,L,O," , dies ist<2>"         [8786]
```

Listing 2. Das Demo-Programm zeigt »Scroll« im Einsatz

<startzeile> darf Werte zwischen 0 und 193 annehmen, wobei der Wert 0 die oberste Bildschirmzeile repräsentiert und 193 die unterste Zeile. ICLS löscht den Bereich, in dem der Text gescrollt wird. Mit

```
|SCROLL,@text$,@tasten$
```

starten Sie das Rollen der Nachricht in der Stringvariablen <text$>. Der zweite Parameter (<tasten$>) hat beim Aufruf noch keine Funktion. Diese Variable enthält nach der Unterbrechung des Scrollens das Zeichen der gedrückten Taste. Damit der Aufruf fehlerfrei funktioniert, muß <tasten$> jedoch vorher mit einem beliebigen Zeichen definiert sein:

```
text$="Test ": tasten$="A"
```

Soll das Scrolling nach dem Tastendruck nicht enden, genügt der Befehl ICONTINUE um den im letzten SCROLL-Befehl bestimmten Text weiterlaufen zu lassen. Der Bildschirm darf keinesfalls vertikal gescrollt werden, weil sich dabei das Offset verändert und infolgedessen die flüssige Textausgabe nicht mehr zufriedenstellend arbeitet. Erst ein erneuter MODE-Befehl sorgt dann wieder für Ordnung.

Beispiele für den praktischen Einsatz der Befehle entnehmen Sie dem Demonstrationsprogramm. Das Experimentieren mit den Befehlen und verschiedensten Parametern verdeutlicht die Programmierung mit Scroll am besten. (J. Maczewski/ja)

Steckbrief

Programm:	Scroll
Computer:	CPC 464/664/6128
Checksummer:	Explora/CPC
Datenträger:	Kassette/Diskette

Farbenfrohe Schrift

Mehrfarbige Zeichendarstellung liegt Ihrem CPC nicht. Wenn Sie dieser Meinung sind, lassen Sie sich von »Multi-Color« eines besseren belehren.

Da hat man nun einen Computer, zu dessen herausragenden Fähigkeiten die gleichzeitige Darstellung von bis zu 16 Farben auf dem Bildschirm zählt, aber einzelne Zeichen erscheinen immer nur in einer Farbe. Ein kleines Unterprogramm bringt Ihren Computer zu einer farbenfreudigeren Wiedergabe. Das Listing enthält neben der Subroutine (in den Zeilen ab 65000) auch eine Demonstration. Die Buchstaben erscheinen dreifarbig in den Modi 0 und 1. Der Modus 2 mit seinen nur zwei Farben (eine für den Hinter- und eine für den Vordergrund) eignet sich natürlich nicht für diese Nutzung. Die untersten vier Pixelzeilen jedes Zeichens werden in einer Farbe (Ink 1) dargestellt, die darüberliegenden zwei in der zweiten (Ink 2) und die oberen zwei in der dritten (Ink 3). Für Besitzer eines Farbmonitors empfehlen sich beispielsweise folgende Farbkombinationen:

Farbtopf	0	1	2	3
Farbe	0	6	15	24
	0	4	8	26
	0	9	18	23
	0	2	11	20

Beim Grünmonitor entscheiden andere Auswahlkriterien die Farbwahl, da er nur verschiedene Helligkeitswerte darstellen kann.

Verwenden Sie die Routine in eigenen Programmen, positionieren Sie zunächst den Cursor mit LOCATE an der Stelle, auf der der mehrfarbige Text erscheinen soll. Danach weisen Sie der Stringvariablen <text$> den String zur Ausgabe zu und rufen die Routine mit »GOSUB 65000« auf. (Oliver Suttorp/ja)

Steckbrief

Programm:	Multi-Color-Schrift
Computer:	CPC 464/664/6128
Checksummer:	Explora
Datenträger:	Kassette/Diskette

```
10 REM  ******************************     [10CE]
20 REM  **                          **     [7EDC]
30 REM  **    Multi-Color-Schrift   **     [778C]
40 REM  **                          **     [5EE0]
50 REM  **  fuer CPC 464/664/6128   **     [F10C]
60 REM  **                          **     [8EE4]
70 REM  **     Oliver Suttorp       **     [C68A]
80 REM  **    Johannisstr.  64      **     [84BE]
90 REM  **      5024 Pulheim        **     [F968]
100 REM **     Tel.:02238/56368     **     [4F88]
110 REM **                          **     [BDFC]
120 REM ******************************     [D8F2]
130 REM                                    [5730]
140 REM !  Die nachfolgenden zwei   !      [6CB0]
150 REM !  Zeilen muessen auch in   !      [2776]
160 REM ! IHREM Programm vorhanden  !      [11F8]
170 REM !          sein             !      [F4DA]
180 REM                                    [763A]
190 SYMBOL AFTER 32                        [EB4E]
200 adr=HIMEM+1:PRINT CHR$(22);"1"         [A87E]
210 REM                                    [652E]
220 BORDER 0:INK 0,0:INK 1,6:INK 2,15:IN
    K 3,24                                 [99B4]
230 MODE flag+1:PRINT CHR$(22);"1"         [137A]
240 flag=NOT flag:b=2^ABS(flag)            [60C4]
250 LOCATE 4*b,3:text$="Multi-":GOSUB 65
    000                                    [5CBE]
260 LOCATE 7*b,5:text$="Color-":GOSUB 65
    000                                    [3FB2]
270 LOCATE 10*b,7:text$="Schrift":GOSUB
    65000                                  [C55A]
280 LOCATE 4*b,14:text$="Die bunte Welt"
    :GOSUB 65000                           [62D0]
290 LOCATE 4*b,16:text$="wird bunter .."
    :GOSUB 65000                           [2982]
300 FOR i=1 TO 800:NEXT:GOTO 230           [265A]
65000 ' text$=zu schreibender Text         [0094]
65010 FOR i=1 TO LEN(text$)                [82EC]
65020 a=ASC(MID$(text$,i,1))-32            [B33E]
65030 anf=a*8+adr                          [106A]
65040 SYMBOL 253,PEEK(anf),PEEK(anf+1),0
      ,0,0,0,0,0                           [BCC2]
65050 SYMBOL 254,0,0,PEEK(anf+2),PEEK(an
      f+3),0,0,0,0                         [E484]
65060 SYMBOL 255,0,0,0,0,PEEK(anf+4),PEE
      K(anf+5),PEEK(anf+6),PEEK(anf+7)     [9702]
65070 x=POS(#0):y=VPOS(#0)                 [4592]
65080 FOR j=253 TO 255:PEN 256-j:LOCATE
      x,y:PRINT CHR$(j);:NEXT              [51C2]
65090 NEXT i                               [96D8]
65100 RETURN                               [D7F8]
```

Die Unterroutine zur mehrfarbigen Textdarstellung beginnt ab Zeile 65000. Der Rest dient der Demonstration.

Quadromania im ST

Echten Denkspaß, der auch die Redaktion für einige Tage fesselte, bietet »Quadromania«. Ganz einfach und doch verblüffend knifflig.

Es gibt sie: Neue Programmideen, die durch ihre Einfachheit bestechen und jedermann in ihren Bann ziehen. Quadromania ist ein solches Beispiel. Es handelt sich um ein ganz neuartiges Brettspiel, das — wie wir meinen — noch einige interessante Ideen nach sich ziehen dürfte (beachten Sie dazu unseren Wettbewerb).

Bei Quadromania wird auf einem karierten Spielbrett mit 38 x 22 Feldern gezogen. Nachdem Sie den Menüpunkt »Spielstart« angeklickt haben, baut sich das Spielfeld auf. Hierbei setzt Ihr Computer zunächst auf alle 38 x 22 Felder weiße Sternchen. Anschließend wählt der ST rein zufällig quadratische Felder der Größe aus 3x3 Sternchen aus. Alle neun Sternchen dieser Quadrate werden sodann invertiert. Weiße Sternchen erscheinen schwarz und umgekehrt. Je nachdem von Ihnen gewählten Schwierigkeitsgrad werden nacheinander zwischen 50 und 170 Quadrate an beliebiger Stelle im Spielfeld invertiert.

Auf dem Atari ST läuft Quadromania sowohl auf dem monochromen als auch auf dem farbigen Monitor: Den weißen Sternchen in der höchsten Auflösungsstufe entsprechen die blauen auf dem Farbmonitor. Schwarze Felder entsprechen den orangefarbenen Sternchen.

Ihre Aufgabe und der Sinn dieses Spiels besteht im genauen Gegenteil. Stellen Sie aus dem Chaos die anfängliche Ordnung aus weißen Sternchen wieder her. Hierzu klicken Sie beliebige Felder innerhalb des Spielfeldes an (Felder unmittelbar am Rand ausgenommen). Das angeklickte Feld und die jeweiligen acht Nachbarfelder, insgesamt also wieder 3x3 Quadratelemente, werden erneut invertiert. Nun liegt es an Ihnen, das einheitlich weiße Areal mit der vorgegebenen Anzahl von Drehungen wiederherzustellen. Das ist schon alles.

Die Bedienung von Quadromania ist unkompliziert: Nach dem Programmstart erscheint das Auswahlmenü. Hier stellen Sie durch Anklicken der jeweiligen Bezeichnung mit der Maus Schwierigkeitsgrad, Aussehen des Mauszeigers und Geräuschuntermalung ein. Nachdem die Einstellungen vorgenommen wurden, starten Sie Quadromania mit Punkt 1. Mit Punkt 5 gelangen Sie zurück in den Editor des GFA-Basic beziehungsweise in die File-Select-Box des Run-Time-Interpreters.

Es stehen neun Schwierigkeitsstufen zur Auswahl. In Stufe 1 werden 50 Quadrate vom Computer gedreht, bis zu 170 Quadraten in Stufe 9. Ein Tip: Sollte Ihnen der Schwierigkeitsgrad einmal nicht mehr ausreichen, so können Sie die Werte in Zeile 183 ändern. Erhöhen Sie hierzu entweder die Zahl 35 oder die Zahl 15. Vergessen Sie aber nicht entsprechende Änderungen in Zeile 130 vorzunehmen, andernfalls erscheint nach dem Aufbau des Spielfeldes eine Falschmeldung. Wollen Sie die Zahl der Ihnen zur Verfügung stehenden Drehungen herabsetzen, so ändern Sie Zeile 127 entsprechend.

Unter dem Menüpunkt Mauszeiger empfiehlt es sich, das Fadenkreuz als Mauszeiger zu wählen. Sollten Sie versuchen Quadromania zu compilieren, so werden Sie enttäuscht: Der Spielfeldaufbau dauert im compilierten Programm etwa doppelt so lang.

(Christian Zwicker/Matthias Rosin/lg)

Egal, welchen Computer Sie besitzen — programmieren Sie mit beim Quadromania-Wettbewerb!

Die Idee zu unserem Listing Quadromania bietet die Grundlage für viele neue Denkspiele. Mit erweiterten und veränderten Regeln sind vielfältige und packende Varianten denkbar. Beispielsweise das Drehen von Quadraten mit einer Seitenlänge von 5, 7 oder mehr Feldern. Oder schreiben Sie das Spiel und die Regeln so um, daß eine Partie zu zweit oder mehreren gespielt werden kann. Schwierig, aber hochinteressant wäre es auch, mit mehr als zwei Zuständen der einzelnen Felder zu arbeiten. Dies würde bedeuten, daß ein Feld nicht mehr nur schwarz und weiß sein kann. Vielmehr müßte es beispielsweise die Farben Grün-Rot-Blau-Grün-Rot-Blau (usw.) aufeinanderfolgend annehmen. Krönen Sie Ihre Bemühungen, indem Sie einen Lösungsalgorithmus entwickeln und den Computer mitspielen lassen. Ihrem Erfindergeist sind keine Grenzen gesetzt. Schaffen Sie ein völlig neues Spiel! Die Umsetzung auf alle anderen Computer sollte mit unserem Programm als Vorlage keine Schwierigkeiten mehr bereiten.

Natürlich wollen wir, daß alle Leser von Ihren Ideen profitieren. Deshalb veröffentlichen wir das beste Programm und honorieren es mit 500 Mark. Darüber hinaus erhält der Sieger ein Jahres-Abonnement der Happy-Computer oder des 68000er-Magazins. Der zweite und dritte Preis sind ebenfalls ein Wunsch-Abo. Die Plätze vier bis acht werden jeweils mit einem Markt&Technik-Buchgutschein im Wert von 50 Mark bedacht. Selbstverständlich nimmt Ihr Programm automatisch auch am Wettbewerb um das Listing des Monats teil, das mit 3000 Mark honoriert wird. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Einsendeschluß ist der 15. September 1987.

Ihr Programm senden Sie bitte auf Diskette und mit ausführlicher Beschreibung an die untenstehende Adresse. Machen Sie mit?

Happy-Computer · Matthias Rosin
Stichwort Quadromania
Hans-Pinsel-Str. 2 · 8013 Haar

Steckbrief

Programm:	Quadromania
Computer:	Atari ST
Checksummer:	—
Sprache:	GFA-Basic 2.0

```
1: If Xbios(4)<>0
2:   Aufloesung%=1
3: Else
4:   Aufloesung%=8
5: Endif
6: On Break Gosub E.nde
7: Gosub Init
8: Gosub Start
```

Quadromania bringt die grauen Zellen zum Sieden (Zeilennummern nicht abtippen)

```
  9: Gosub E.nde
 10: Procedure Init
 11:   Setcolor 0,0,0,0
     !Hintergrundfarbe/
     schwarz
 12:   Setcolor 1,0,4,7
         !hellblau
 13:   Setcolor 2,7,0,0
         !rot
 14:   Setcolor 3,0,7,0
         !grün
 15:   Setcolor 4,7,7,0
         !gelb
 16:   Setcolor 5,7,0,7
         !violett
 17:   Setcolor 6,4,0,4
         !dunkelviolett
 18:   Setcolor 7,0,0,7
     !dunkelblau (*)
 19:   Setcolor 8,7,4,2
     !orange (*)
 20:   Setcolor 15,7,7,7
     !Mauspfeil/    weiß
 21:   Drehen%=0
 22:   Level%=1
 23:   Gameflag%=0
 24:   Maus%=0
 25:   Tonflag%=1
 26:   Halt%=0
 27: Return
 28: Procedure Start
 29:   Get 0,0,319,190,Bild$
 30:   Deftext 3,0,0,6
 31:   Text 0,198,"
     Schwierigkeitsgrad:"
 32:   Text 180,198,"Verdrehungen:"
 33:   Gosub Spielstand
 34:   Do
 35:     Gameflag%=0
 36:     Put 0,0,Bild$,0
 37:     Deftext 2,0,0,26
 38:     Text 95,35,"Quadrat"
 39:     Defline 1,5,2,2
 40:     Color 4
 41:     Box 70,5,229,42
 42:     Box 25,50,275,183
 43:     Deftext 7,0,0,8
 44:     Text 60,70,"Bitte wählen
     Sie"
 45:     Deftext 6,0,0,9
 46:     Text 45,94,"Spielstart"
 47:     Text 45,114,"
     Schwierigkeitsgrad"
 48:     Text 45,134,"Mauszeiger"
 49:     Text 45,154,"Ton ein"
 50:     If Tonflag%=0
 51:       Text 45,154,"Ton aus"
 52:     Endif
 53:     Text 45,174,"Zurück zum
     Editor"
 54:     Schleife:
 55:     Gosub Maus
 56:     If X%>35 And X%<265
 57:       If Y%>79 And Y%<99 And
     K%=    1
 58:         Gosub Spiel
 59:       Endif
 60:       If Y%>99 And Y%<119 And
     K%=    1
 61:         Gosub Stellen
 62:       Endif
 63:       If Y%>119 And Y%<139
     And K%=    1
 64:         Gosub Mauszeiger
 65:       Endif
 66:       If Y%>139 And Y%<159
     And K%=     1
 67:         Gosub Ton
 68:       Endif
 69:     Endif
 70:     Exit If X%>35 And X%<265
     And Y%>159 And Y%<179
     And K%=1
 71:     Gosub Warten
 72:     If Gameflag%=0
 73:       Goto Schleife
 74:     Endif
 75:   Loop
 76: Return
 77: Procedure Maus
 78:   Repeat
 79:     Mouse X%,Y%,K%
 80:   Until K%<>0
 81:   If Tonflag%=1 And Gameflag%=
       0
 82:     Sound 1,12,5,6,3
 83:     Sound 1,0,0,0,0
 84:   Endif
 85: Return
 86: Procedure Warten
 87:   Repeat
 88:     K%=Mousek
 89:   Until K%=0
 90: Return
 91: Procedure Stellen
 92:   If Level%=9
 93:     Level%=1
 94:   Else
 95:     Inc Level%
 96:   Endif
 97:   Drehen%=0
 98:   Gosub Spielstand
 99: Return
100: Procedure Mauszeiger
101:   Add Maus%,2
102:   If Maus%=7
103:     Maus%=0
104:   Endif
105:   If Maus%=2
106:     Inc Maus%
107:   Endif
108:   Defmouse Maus%
109: Return
110: Procedure Ton
111:   Deftext 6,0,0,9
112:   If Tonflag%=1
113:     Tonflag%=0
114:     Text 45,154,"Ton aus"
115:   Else
116:     Tonflag%=1
117:     Text 45,154,"Ton ein"
118:   Endif
119: Return
120: Procedure Spiel
121:   Hidem
122:   Gosub Spielfeld
123:   Halt%=0
124:   Gosub Verdrehen
125:   Showm
126:   Halt%=3
127:   Drehen%=Level%*15+35-
     (Level%-4)^2+11
128:   Gameflag%=1
129:   Gosub Spielstand
130:   A$="Ich habe jetzt "+
     Str$(35+Level%*15)+"
     Quadrate!"
131:   A$=A$+"verdreht.Versuchen
     Sie die|Quadrate wieder
     zurückzudrehen."
132:   A$=A$+"|Sie haben "+
     Str$(Drehen%)+"
     Wendeversuche."
133:   Alert 1,A$,1," okay ",Bbb%
134:   Bbb%=0
135:   Defmouse Maus%
136:   Do
137:     Gosub Maus
138:     If K%=2
139:       A$="Wollen Sie wirklich|
     aufhöhren ?"
140:       Alert 2,A$,1," nein |ja"
     ,     Bbb%
141:       Defmouse Maus%
142:       If Bbb%=2
143:         Deftext 3,0,0,6
144:         Text 286,198,"----"
145:       Endif
146:     Endif
147:     Exit If Bbb%=2
148:     Bbb%=0
149:     Hidem
150:     Gosub Auswerten
151:     Farbflag%=0
152:     Gosub Testen
153:     Showm
154:     Exit If Drehen%=0
155:     Exit If Farbflag%=0
156:   Loop
157:   If Bbb%=0
158:     If Drehen%>=0 And
     Farbflag%=     0
159:       A$="Bravo,|Sie haben es
     geschafft!"
160:       Alert 1,A$,1," okay ",
         Bbb%
161:     Else
162:       A$="Tut mir leid, Sie
     haben   |keinen Versuch "
163:       A$=A$+"mehr.|Probieren
     Sie vielleicht einen"
164:       A$=A$+"|einfacheren
     Schwierigkeitsgrad."
165:       Alert 1,A$,1," okay ",
         Bbb%
166:       Deftext 3,0,0,6
167:       Text 286,198,"----"
168:     Endif
169:   Endif
170:   Defmouse Maus%
171: Return
172: Procedure Spielfeld
173:   Put 0,0,Bild$,0
174:   Color 5
175:   Defline 1,5,2,2
176:   Box 3,3,316,187
177:   Deftext 8,0,0,6
178:   For A%=1 To 22
179:     Text 8,A%*8+6,"**********
     ************************
     **"
180:   Next A%
181: Return
182: Procedure Verdrehen
183:   For A%=1 To 35+Level%*15
     !max.170      Verdrehungen
184:     Posx%=Int(Rnd*36)+1
185:     Posy%=Int(Rnd*20)+1
186:     Gosub Drehen
187:   Next A%
188: Return
189: Procedure Drehen
190:   Graphmode 3
191:   If Tonflag%=1
192:     Sound 1,Halt%,3,3,0
193:     Wave 1,Halt%,12,780,0
194:   Endif
195:   Text 8+8*Posx%,14+8*Posy%,"*
     "
196:   Pause Halt%
197:   Text 16+8*Posx%,14+8*Posy%,"
     *"
198:   Pause Halt%
199:   Text 16+8*Posx%,6+8*Posy%,"*
     "
200:   Pause Halt%
201:   Text 8+8*Posx%,6+8*Posy%,"*"

202:   Pause Halt%
203:   Text 8*Posx%,6+8*Posy%,"*"
204:   Pause Halt%
205:   Text 8*Posx%,14+8*Posy%,"*"
206:   Pause Halt%
207:   Text 8*Posx%,22+8*Posy%,"*"
208:   Pause Halt%
209:   Text 8+8*Posx%,22+8*Posy%,"*
     "
210:   Pause Halt%
211:   Text 16+8*Posx%,22+8*Posy%,"
     *"
212:   Wave 0,0
213:   Graphmode 1
214: Return
215: Procedure Auswerten
216:   If X%>15 And X%<304 And
     Y%>13 And Y%<174 And K%=
     1
217:     Posx%=Int((X%-8)/8)
218:     Posy%=Int((Y%-6)/8)
219:     Gosub Drehen
220:     Gosub Warten
221:     Dec Drehen%
222:     Gosub Spielstand
223:   Endif
224: Return
225: Procedure Testen
226:   For A%=38 Downto 1
227:     For B%=22 Downto 1
228:       Farbe%=Point(A%*8+1,B%*
     8+1)
229:         If Farbe%<>Aufloesung%
230:           Farbflag%=1
231:         Endif
232:     Next B%
233:     Exit If Farbflag%=1
234:   Next A%
235: Return
236: Procedure Spielstand
237:   Deftext 3,0,0,6
238:   Text 154,198,Level%
239:   If Drehen%>15
240:     Deftext 6,0,0,6
241:   Endif
242:   If Drehen%>=0 And Drehen%<=
       15
243:     Deftext 4,0,0,6
244:   Endif
245:   If Drehen%<0
246:     Deftext 3,0,0,6
247:   Endif
248:   Text 286,198,"    "
249:   Text 286,198,Drehen%
250: Return
251: Procedure E.nde
252:   Setcolor 0,7,7,7
253:   Setcolor 15,0,0,0
254:   Edit
255:
256: Return
```

»Quadromania ST«

Autostart für alle

Auf dem ST ließen sich bisher nur TOS-Programme aus dem Auto-Ordner starten. Bei GEM-Programmen traten Probleme auf. Das ist jetzt vorbei. Ein kleiner Trick in GFA-Basic macht's möglich.

Bei den neuesten Versionen des GFA-Basic-Interpreters und des GFA-Basic-Compilers werden Autostart-Programme mitgeliefert. Sie erhalten diese als registrierter Benutzer auch bei GFA im Update-Service.

Die Autostarter sind Public Domain, dürfen also beliebig kopiert und weitergegeben werden. Der Vorteil dieser Programme: Interpreter, Run-Only-Interpreter oder Compiler werden automatisch geladen und stehen somit unmittelbar nach dem Einlegen der Diskette zur Verfügung. Von Nachteil ist aber, daß eben nur diese drei GFA-Programme gestartet werden können. Versuche, andere Programme zu starten, haben das Löschen aller Programme im Auto-Ordner zur Folge.

Der Autostarter kann nun aber als Besonderheit GEM-Programme starten. Der automatische Start von GEM-Programmen aus dem Auto-Ordner ist dagegen unmöglich. GEM ist beim Aufruf von Programmen aus dem Auto-Ordner noch nicht installiert.

Es gilt also, den Autostarter so zu modifizieren, daß beliebige Programme gestartet werden. Dies erreichen Sie mit unseren folgenden zwei Programmen.

Tippen Sie zunächst »Do_Start.Bas« (Listing 1) ab. Das Programm muß sich vor dem Start zusammen mit einem der Autostarter (Basic.Prg, Basro.Prg oder Bcom.Prg) im Wurzelverzeichnis (also nicht in einem Ordner) der Diskette befinden. Nach dem Start von Do_Start.Bas wird zuerst der Autostarter von der Diskette in eine Stringvariable eingelesen. Anschließend stellt das Programm die Lage zweier wichtiger Zeichenketten im Autostarter fest.

In der ersten Stringkette ist der Name des zu startenden Programms enthalten. Hier muß natürlich der Na-

Steckbrief

Programm:	DO_START.BAS
Computer:	Atari ST
Checksummer:	—
Sprache:	GFA-Basic 2.0

Steckbrief

Programm:	TRICK.PRG
Computer:	Atari ST
Checksummer:	MCI
Sprache:	Assembler

```
1:  Openw 0
2:  A$=""
3:  If Exist("A:\BCOM.PRG") Then
4:    File$="A:BCOM.PRG"
5:  Endif
6:  If Exist("A:\BASIC.PRG") Then
7:    File$="A:\BASIC.PRG"
8:  Endif
9:  If Exist("A:\BASRO.PRG") Then
10:   File$="A:\BASRO.PRG"
11: Endif
12: Cls
13: Open "I",#1,File$
14: Repeat
15:   B$=Input$(1,#1)
16:   A$=A$+B$
17: Until Eof(#1)
18: Close #1
19: Pos2=Instr(A$,"A:\AUTO\*.*")
20: Position=Instr(A$,"
    GFA_BCOM.PRG")
21: If Position=0 Then
22:   Position=Instr(A$,"
    GFABASIC.PRG")
23: Endif
24: If Position=0 Then
25:   Position=Instr(A$,"
    GFABASRO.PRG")
26: Endif
27: Input "Neuer Dateiname:",
      Name$
28: If Len(Name$)<12 Then
29:   Let Name$=Name$+String$(12-
    Len(Name$),Chr$(0))
30: Endif
31: Mid$(A$,Pos2,11)="A:\AUTO\*.Z"
32: Mid$(A$,Position,12)=Name$
33: Open "O",#2,"START.PRG"
34: Print #2,A$;
35: Close #2
36: Void Inp(2)
37: End
```

Listing 1. Do__Start.Bas modifiziert den Autostarter (Zeilennummern nicht abtippen)

```
File: TRICK.PRG    Lnge: 000096
-----------------------------------------------------------------
0001: 60 1A 00 00 00 3E 00 00 00 00 00 00 0F A0 00 00 B8C
0002: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 3F 3C 00 00 67D
0003: 2F 3C 00 00 00 2C 3F 3C 00 3C 4E 41 50 8F 4A 40 241
0004: 6B 12 33 C0 00 00 00 3C 3F 3A 00 1E 3F 3C 00 3E 64A
0005: 4E 41 58 8F 42 67 4E 41 41 3A 5C 41 55 54 4F 5C ACE
0006: 54 52 49 43 4B 2E 5A 00 00 00 00 00 00 06 12 00 948
```

Listing 2. Trick.Prg trickst den Autostarter aus (bitte mit dem MCI eingeben)

me des Programms eingesetzt werden, das Sie zukünftig »autostarten« wollen. Die zweite Zeichenkette stellt sich als Löschroutine dar, die die Aufgabe hat, alle Files im Auto-Ordner zu löschen, falls ein anderes Programm als Interpreter, Run-Only-Interpreter oder Compiler gestartet werden soll.

Do__Start.Bas fragt Sie also nach dem genauen Namen des zu startenden Programms und setzt diesen in den Autostarter ein. Diesen Namen (einschließlich des eventuellen Suchpfades) sollten Sie möglichst kurz angeben, auf keinen Fall jedoch länger als acht Zeichen plus drei Zeichen für die Extension. Am besten fahren Sie, wenn Sie Ihr zu startendes Programm umbenennen: machen Sie zum Beispiel aus Wordplus.Prg einfach WP.prg. Hierzu dient das Menü »zeige Info« im Desktop. Eine genaue Anleitung zum Ändern entnehmen Sie Ihrem Handbuch zum ST.

Des weiteren ändert Do__Start.Bas den Autostarter so um, daß nur noch Files im Auto-Ordner gelöscht werden, die die Endung ».Z« besitzen. Der modifizierte Starter wird als Start.Prg auf der Diskette gesichert.

Schließlich benötigen Sie noch das Trick.Prg (Listing 2). Dieses kopieren Sie nach dem Abtippen unbedingt zuerst in den Auto-Ordner der Boot-Diskette. Erst danach kopieren Sie Start.Prg in denselben Ordner. Halten Sie diese Reihenfolge unbedingt ein.

Trick.Prg hat lediglich die Aufgabe, ein File mit der Bezeichnung Trick.Z zu generieren, das der modifizierte Autostarter dann löschen darf. Dieses File besteht nur aus dem Eintrag im Directory des Auto-Ordners und hat keine Länge.

Schließlich müssen Sie nur noch Ihr zu startendes Programm auf die Boot-Diskette kopieren. Wenn Sie alles richtig gemacht haben befinden sich die Programme Trick.Prg und Start.Prg nun im Auto-Ordner und das Anwenderprogramm im Wurzelverzeichnis Ihrer Diskette. Dem bequemen und zeitsparenden Autostart von Malprogrammen, Dateiverwaltungen, Textverarbeitungen steht nun nichts mehr entgegen. Auch Programme, die Ressource-Files (Endung .RSC) nachladen, bereiten keine Schwierigkeiten. Gute Erfahrungen haben wir beispielsweise mit 1st Word und Monostar gemacht, bei denen wir den Autostart mittlerweile nicht mehr missen möchten.

(Uwe Schmidt/Matthias Rosin/lg)

Unentbehrlich: MCI

Das Programm Trick.Prg müssen Sie mit dem Checksummenprogramm MCI eingeben, das Sie in der Ausgabe 5/87 der Happy-Computer finden. Wie bereits angekündigt, werden in Zukunft alle Listings in der Happy-Computer und dem 68000er-Magazin als MCI-Listings veröffentlicht. Gegen Einsendung eines ausreichend frankierten (1,30 Mark) und an sich selbst adressierten DIN-A5-Rückumschlags senden wir Ihnen auch gern eine Fotokopie des MCI-Checksummers zu.

Tips und Tricks zu GFA-Basic gesucht

GFA-Basic ist eine der mächtigsten und am weitesten verbreiteten Programmiersprachen für den Atari ST. Doch ohne die richtigen Programmierkniffe ist auch der beste Interpreter nur die Hälfte wert.

Wir werden deshalb in Zukunft regelmäßig Tips und Tricks veröffentlichen, wie Sie optimal mit dem GFA-Basic-Interpreter oder Compiler umgehen. Dabei sind wir natürlich auch auf Ihre Mithilfe angewiesen. Schreiben Sie uns, wann immer Sie eine nützliche Routine geschrieben oder eine Besonderheit entdeckt haben. Ob es sich dabei um eine Anleitung handelt, um spezielle Befehle sinnvoll einzusetzen, um einfacher mit Compiler oder Interpreter zu arbeiten oder um Listings aus dem Bereich Tips und Tricks. Auch Hilfen für Ein- und Umsteiger sind gefragt, ebenso Basic-Übertragungen von anderen Computern. Machen Sie Ihr Know-how für alle Leser von Happy-Computer verfügbar.

Bitte senden Sie uns nach Möglichkeit Programme auf Diskette, versehen mit einer ausführlichen, allgemeinverständlichen Anleitung. Sollten Sie keinen Drucker besitzen, so können Sie Texte ebenfalls auf Diskette, entweder im 1st Word-Format oder als ASCII-Datei, auf ST- oder IBM-PC-Diskette einreichen. Da uns in der Vergangenheit häufig geknickte Disketten erreichten, sollten Sie unbedingt sehr stabile Pappe für die Verpackung wählen! Und dann ab die Post an:

Redaktion Happy-Computer
z. Hd. Matthias Rosin
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar

HAPPY-COMPUTER

Markt&Technik

DER GROSSE SPIELE-SONDERTEIL

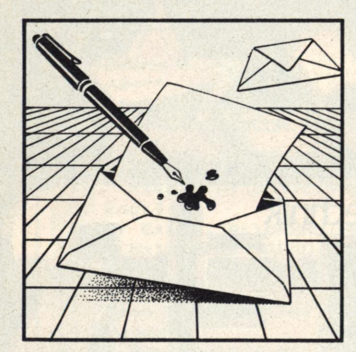
Juli 7/87

ST-Action
Super-Tests: Goldrunner, Metrocross und Guild of Thieves

Bard's Tale III
Interview mit den Programmierern

POKEs und Schummel-Tips bei





Sommerbrise

Eine frische Sommerbrise weht in diesem Monat durch unseren Spiele-Teil. Wer diese Ausgabe schon durchgeblättert hat, dem werden einige Veränderungen bei unseren Tests aufgefallen sein. Zahlreiche Leserzuschriften ermutigten uns, das Format unserer Tests zu verbessern. Ihr habt Euch gewünscht, auch im monatlichen Spiele-Teil das Konzept unserer Sonderheft-Tests zu übernehmen. Das bedeutet, daß jede Besprechung in zwei wesentliche Abschnitte unterteilt ist: die möglichst objektive Beschreibung des Spiels und zwei subjektive, kritische Meinungen unserer Tester. Für Euch hat dies den Vorteil, daß Ihr mehrere Meinungen zu einem Programm lest und Euch so ein besseres Bild machen könnt.

Aus Platzgründen können wir leider nicht die neckischen Redakteursgesichter abbilden, wie man sie von den Sonderheften her kennt. Schließlich wollen wir jeden Monat alle wichtigen Neuerscheinungen im Spiele-Sonderteil unterbringen.

Da wir jetzt detailliertere Tests schreiben, hat sich auch personell etwas getan. Unser Spiele-Team wurde erweitert. Boris und Heinrich bleiben erhalten und Petra macht natürlich »Hallo Freaks« weiter. Als dritter Vollblut-Tester stößt Anatol Locker dazu, der als größter lebender Infocom-Fan gilt, aber auch für alle anderen Spiel-Genres zu haben ist. Unterstützt werden die dämonischen Drei von Gregor Neumann (bewährt bei Spiele-Sonderheften) und Henrik Fisch (unser Atari XL-Fachmann).

Durch die verstärkte Meinungsvielfalt wollen wir Euch noch objektiver und kritischer über neue Computerspiele informieren. Schreibt doch mal ein paar Zeilen, wie Euch die Neuerungen gefallen. (hl)

Kein Verständnis

Computerspielen als Hobby gilt hierzulande ja noch als komisch oder verrückt. Die Kollegen in der Firma gucken jedenfalls entsprechend, wenn ich begeistert erzähle, wie ich halbe Nächte als »Elite«-Raumschiffkapitän durch Galaxien brause und mich mit Thargoids und Trumbles herumschlage oder Sentinels in 3D-Landschaften »aufsauge«. Auch eine Silverstone-Rennrunde bei »Revs« oder die Entdeckungen in Doomdark's Bergen zaubern bei ihnen nur dieses vielsagende Lächeln auf die Züge, das mehr sagt, als 1000 Worte. Sollen sie nur weiter »Tatort« oder den »Großen Preis« gucken. Jedem, was er verdient. Ich habe einen Kreis von Gleichgesinnten, Eingeweihten und meinen 12jährigen Sohn und seine Freunde. Wir feiern tolle Spielfeten mit »M.U.L.E.«, »Leader Board«, »Pitstop II« etc.

Eure Spielbeschreibungen und Kritiken finde ich recht sachverständig und informativ. Man merkt vor allem, daß ihr alle gern spielt (und viel, was?). (Jan Mauri, Hamburg)

Computerspielbegeisterte Erwachsene sind sicher noch eine Minderheit, aber ich glaube, daß das Naserümpfen der »Uneingeweihten« daher kommt, daß sie von der Materie keine Ahnung haben und sich nicht trauen, an die Sache heranzugehen. Computer-Schwellenangst ist ja nichts Neues. Wir wünschen Jan auf jeden Fall noch viel ungetrübten Spiele-Spaß, bedanken uns für das Lob und können offiziell bestätigen: ja, wir spielen gern (und viel)! (hl)

Wertungs-Debatte

Worüber ich bei Eurem 2. Spiele-Sonderheft gestutzt habe, sind die Bewertungen der Grafik bei »Uridium« (93), und »The Pawn« (87). Ihr habt meiner Meinung nach die Grafik für Uridium ein wenig zu hoch und bei The Pawn zu niedrig bewertet. Warum habt Ihr die Grafik von Uridium so hoch eingeschätzt? Zumal Ihr The Pawn in einem Eurer Hefte als bestes Grafikprogramm des Jahres gekürt habt.

(Ole Heinz, Rantzau)

Über ein paar Punkte mehr oder weniger kann man eigentlich bei jeder Wertung diskutieren, da natürlich einiges vom persönlichen Geschmack des Testers abhängt. Wir haben The Pawn nicht noch höher bewertet, weil die Atari ST-Version besprochen wurde. Beim C 64-Spiel Uridium mußte man natürlich auch die Hardware-Fähigkeiten des C 64 berücksichtigen und in technischer Hinsicht ist dieses Programm fast perfekt (Scrolling, Sprite-Animation, 16 Level und alles in 64 KByte!).

The Pawn haben wir als bestes Grafik-Adventure ausgezeichnet; also nicht nur die schönen Bilder, sondern auch die spielerischen Qualitäten honoriert.(hl)

Auf dem Index

Ich halte von der Indizierung von Computerspielen so viel wie von einem faulen Apfel, kurz: überhaupt nichts! Sie schadet doch nur den Softwarefirmen und nützt dem Raubkopieren, weil die Hauptbetroffenen, Kinder und Jugendliche, die Programme nicht mehr kaufen dürfen. Daß aber bis jetzt die wirklichen »Brutalos« wie »Ikari Warriors« und »Jail Break« noch von jedem Kind und Jugendlichen gekauft werden können, stört anscheinend niemanden bei der Bundesprüfstelle.

Es fallen ihr auch leider immer wieder Spiele zum Opfer, die keine brutalen Effekte beinhalten. Ein Beispiel: die hervorragende U-Boot-Simulation »Silent Service«. Hier werden keine Menschen abgeballert. Verstehen kann ich allerdings die Indizierung von Spielen wie »Beach Head II«, wo ein Gejaule aus dem Lautsprecher kommt, wenn ein Mensch vom Panzer überrollt wird, das einem Schauder über den Rücken laufen läßt.

(Ingo Kießling, Hildesheim)

Dieser Meinung ist eigentlich nichts hinzuzufügen. Wir haben allerdings auch den Eindruck, daß die Bundesprüfstelle für jugendgefährdende Schriften bei ihren Indizierungen nicht immer die glücklichste Hand hat. (hl)

Wo bleiben Sie denn?

Was mich an Euren Bewertungen stört, ist die 100. Mir kommt es so vor, als daß diese Wertung nur an Spiele vergeben werden kann, die unmöglich zu programmieren sind. Das bedeutet zum Beispiel für die Grafik: Sie muß so gut gezeichnet sein wie bei »Defender of the Crown«, einen 3D-Effekt haben wie »The Sentinel«, so fließend sein wie »Uridium« und so rasant wie »Starglider« auf dem ST.

Ich finde es interessant, wie Ihr es fertig bringt, Tests anzukündigen, sie dann aber nicht zu veröffentlichen. Die Tests zu »Cyborg« und zu »Lightforce« habe ich vergeblich gesucht.

(Oliver Lindau, Petershagen-Frille)

Tja, um bei uns die absolute Höchstwertung zu erreichen, muß man schon was bieten. Aber ganz im Ernst: Wir stellen natürlich Höchstansprüche an Spiele, die Anwärter auf eine 100 sind; verlangen aber nichts, was technisch unmöglich ist. Defender of the Crown in der Amiga-Qualität kann man auf dem C 64 beispielsweise nicht erwarten. Die Amiga-Version schlitterte relativ knapp an der 100 vorbei, weil die Animation der Spielfiguren bei den Schwert-Duellen recht holprig ist. Das hätte man wirklich schöner gestalten können.

Zu den angekündigten Tests: Lightforce ist uns wirklich etwas verschütt gegangen. Letztendlich fanden wir das Programm nicht so weltbewegend und haben es im aktuellen Spiele-Sonderheft getestet. Bei Cyborg waren wir aber unschuldig. Die Fertigstellung des Programms hatte sich so lange verzögert, daß wir es erst in der letzten Ausgabe besprechen konnten. (hl)



Das aktuelle Familienfoto mit allen Redakteuren, die am Spiele-Teil mitwerkeln. Von links nach rechts: Bill Stealey und Stewart Bell von Microprose (untere Reihe), Boris, Henrik, Anatol, Heinrich und Gregor (obere Reihe)


The MARIO BROS are HERE!
FEATURING MARIO
AND LUIGI
SIDESTEPPER
FIGHTERFLY
SHELLCREEPER
POW
Vorsicht vor Grauimporten!
Bitte prüfen Sie schon beim Kauf, ob dieses Programm wirklich eine deutsche Anleitung enthält. Spätere Reklamationen können leider nicht berücksichtigt werden.
NEW!
Nintendos Mario-Brüder für Euren Home-Computer! Und alle sind dabei: Sidestepper, Fighterfly, Shellcreeper, Fireball! Verscheuch' die lästigen Störenfriede und stoße Sie runter von den Rohren – oder paß auf, daß Du auf dem glitschigen Boden nicht auf die Nase fällst! Spielt als Team oder gegeneinander – Ihr werdet viel Spaß haben mit Mario und Luigi – den Mario-Brüdern.
Erhältlich für Spectrum, Schneider u. Commodore
Nintendo
ocean

Neues aus der Spielhalle

Immer mehr der neuen Computerspiele basieren auf Spielautomaten. Grund genug, sich in den Spielhallen nach den aktuellen Rennern umzusehen, die heiße Kandidaten für Heimcomputer-Umsetzungen sind. Drei besonders starke Anwärter stellen wir Euch hier vor.

Spielautomaten stehen mehr denn je im Brennpunkt des Interesses. Kein Wunder, denn ein beachtlicher Teil aller neuen Computerspiele basiert auf solchen Spielhallen-Titeln. Eine Softwarefirma kauft beim Hersteller eines Automaten eine Lizenz, um Umsetzungen zu programmieren. Das bedeutet, daß die Softwarefirma das Recht hat, den Spielhallen-Titel für Heimcomputer umzusetzen. Bei der Umsetzung muß man freilich fast immer Abstriche bei Grafik und Sound machen, denn Spielautomaten sind teure Spezialmaschinen, die nur dazu gebaut wurden, um tolle Effekte zu liefern. Andererseits zeichnen sich gute Automaten-Titel durch ein besonders fesselndes Spielprinzip aus. Schließlich sollen sie in der Spielhalle nach jedem »Game over« den Spieler animieren, noch einmal ein Markstück einzuwerfen, um erneut eine Runde zu riskieren. Wenn eine Heimcomputer-Umsetzung eines solchen Automaten diesen spielerischen Reiz hat und zudem technisch gut programmiert ist, wird sie mit ziemlicher Sicherheit ein Renner. »Ghosts'n Goblins«, »Arkanoid«, »Gauntlet« und »Nemesis« sind nur einige Beispiele für Computer-Hits, die aus der Spielhalle kommen.

Automaten sind Trendsetter

Wer sich heute mit aktuellen Spielautomaten auskennt, der weiß, welche Titel morgen die Heimcomputer-Renner sein werden. Die Softwarefirmen reißen sich momentan geradezu um die Umsetzungs-Rechte für populäre Spielautomaten; ein Ende dieser Welle ist vorerst nicht abzusehen.

Um Euch hier aktuell über die neuesten Trends zu informieren, haben wir eine kompetente Mitarbeiterin gewonnen, die sich auf diesem Gebiet bestens auskennt. Die Engländerin Clare Edgeley schreibt seit längerem eine Kolumne über neue Spielautomaten für die englische Fachzeitschrift Computer + Video Games. In Deutschland findet Ihr Clares Tests neuer Automaten exklusiv in Happy-Computer. In dieser Ausgabe steigen wir mit einem besonders ausführlichen Artikel ins Automatengeschehen ein. Clare berichtet von drei Spielen, die alle heiße Anwärter auf Computer-Umsetzungen sind.



Uns würde es sehr interessieren, was Ihr von der neuen Spielautomaten-Ecke haltet. Schreibt uns doch, ob Euch dieses Thema interessiert oder nicht. Von Eurer Meinung hängt es ab, wie oft wir in Zukunft über neue Spielautomaten berichten werden. Macht uns auch Vorschläge, welche Automaten Euch interessieren.

Doch genug der Vorrede. Zum Einstieg präsentiert Euch Clare jetzt drei Spielautomaten, die in den letzten Monaten für viel Aufsehen sorgten — demnächst vielleicht schon für Euren Computer erhältlich. (hl)



Rabatz bei Rampage, dem Monster-Automaten



Beep! Beep! Road Runner auf der Flucht vor Karl, dem Koyoten

Rampage

Was haben King Kong, Godzilla und ein Werwolf gemeinsam? Ein brennendes Verlangen, möglichst ordentlich zu randalieren. Drei der berühmtesten Monster aller Zeiten haben sich zusammengetan, um ein paar Wolkenkratzer in Schutt und Asche zu verwandeln. Möglich macht das ein Spielautomat namens »Rampage«, bei dem die drei Monster die schönen Namen Lizzie, Ralph und George haben. Eigentlich sind die drei ganz normale Menschen, doch dank radioaktiver Strahlung, chemischen Müll und einer Überdosis Super-Vitamine haben sie sich in Werwolf, Saurier und Riesen-Gorilla verwandelt.

Drei Spieler können gleichzeitig mitmachen. Jeder übernimmt eines der Monster und gibt dann sein Bestes, um eine Stadt gründlich zu demolieren. Um die nächste Stadt zu erreichen, muß man pro Spielstufe drei oder vier Hochhäuser zerstören.

Die Steuerung ist einfach: Durch Feuerknopfdruck und Wahl einer von acht Richtungen schlägt man zu. Wenn ein Wolkenkratzer Anstalten macht, einzustürzen, sollte man sich schleunigst aus dem Staub machen, sonst bekommt man auch etwas ab. Freilich werden die wildgewordenen Monster von Scharfschützen, Panzern und Hubschraubern angegriffen.

Wer es komisch mag, für den ist Rampage ein Muß. Es ist schlichtweg der witzigste und dabei einer der spielerisch interessantesten Automaten, die ich je gesehen habe.

Road Runner

Der »Road Runner«, einer der bekanntesten Cartoon-Helden, hat jetzt auch seinen Weg in die Spielhallen gefunden. Die Umsetzung dieses Automaten für C 64, Atari ST, Schneider CPC und Spectrum soll übrigens schon bald erscheinen. Gelingt es Road Runner, dem hungrigen Koyoten Karl (der im amerikanischen Original Wile E. heißt) zu entkommen?

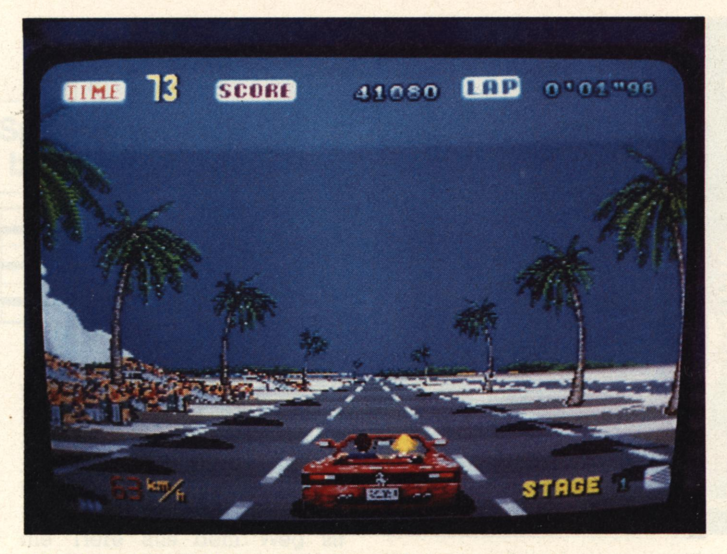
Der Computer steuert den bösen Koyoten und der Spieler den Road Runner, der beim Spielautomat wie in der Zeichentrick-Serie mit seinem typischen

»Beep! Beep!« durch die Landschaft braust.

Die gute Grafik kann sich mit der Zeichentrick-Vorlage messen. Sogar die Musik wurde vom Original übernommen. Mit einem lauten »Beep! Beep!« beginnt Road Runner, über eine scrollende Landschaft zu düsen. Häufchen mit Vogelfutter, die hier verstreut sind, muß er aufpicken. Verpaßt er fünf Haufen, verliert er ein Leben. Dabei wird man vom Koyoten verfolgt, der gemeinerweise auch Fallen stellt. Ziel des Spiels ist es, das Futter zu erwischen, dem Koyoten auszuweichen und ihn möglichst in seine eigenen Fallen laufen zu lassen. Klingt einfach? Ist es aber nicht.

Lastwagen fahren mit selbstmörderischem Tempo durch die Gegend, eine Schere hüpft auf einer Feder herum und Karl der Koyote bedient sich eines Skateboards oder einer schnellen Rakete, um den Road Runner zu erwischen.

Die beste Methode, um Punkte zu sammeln, ist, den Koyoten in seine eigenen Fallen laufen zu lassen. Wie im Zeichentrick-Film macht es dann »Puff!« und Karl steht schwarzgeröstet und von einer Rauchwolke umgeben da.



Mit einem Ferrari über Amerikas Highways: Out Run

Ich habe schon die Road Runner-Trickfilme sehr gemocht und der Spielautomat ist wirklich ausgezeichnet gelungen. Ihn zu spielen, ist, als ob man selber aktiv in den Film eingreift.

Out Run

»Out Run« ist ein neues Autorennen, bei dem man eine bestimmte Strecke innerhalb eines Zeitlimits zurücklegen muß. Anstelle eines Formel-I-Wagens fährt man einen dicken, roten Ferrari, komplett mit einer blonden Dame auf dem Beifahrersitz. Wer den Film »Auf dem Highway ist die Hölle los« gesehen hat, weiß, was Sache ist.

Der Spieler wird mit so ziemlich allem konfrontiert, was auf Amerikas Highways unterwegs ist: Autobusse, Trucks, vorwitzige VW-Käfer etc. Euer Ferrari gerät schnell ins Schleudern.

Out Run gibt es in mehreren unterschiedlichen Versionen, vom einfachen Standgerät bis zum Rennwagen zum Reinsetzen, der sich, wie der Space-Harrier-Automat, richtig in die Kurven legt. Gemein ist das Lenkrad, mit dem man das Bildschirmauto steuert: Fährt man in den Straßengraben, rüttelt das Lenkrad den Spieler ordentlich durch und blockiert sogar!

Das Ungewöhnliche an Out Run ist die Perspektive. Normalerweise hat man bei solchen Spielen eine freie Sicht bis zum Horizont. Hier kommt aber ein echter 3D-Effekt dazu. Es kann ganz schön haarig werden, wenn man einen Hügel auffährt und noch nicht sehen kann, was hinter dem Hügel liegt. An Kreuzungen kann man sich sogar entscheiden, welche Route man fahren will.

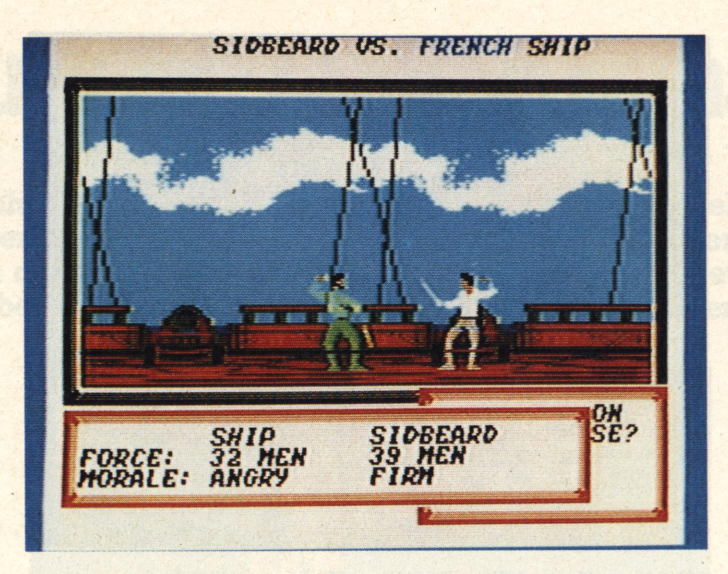
Die Autobahnen, auf denen man fährt, können drei- bis sechsspurig sein. Vor allem die Käfer-Fahrer neigen zu wilden Spurwechseln und verursachen so größere Verwirrung.

Die interessante Perspektive und die bewegliche Hydraulik machen Out Run zu einem sehr aufregenden Spiel. Unbedingt ansehen!

(Clare Edgeley/hl)

Vorschau: Piraten ahoi!

»Pirates« darf man als ausgesprochen ungewöhnliche Simulation bezeichnen. Wann hat man schon einmal die Chance, sein Glück als Pirat zu versuchen?





Microprose war bislang vor allem für seine militärischen Simulationen (»Gunship«) bekannt. In ihrem neuen Spiel beweisen die Amerikaner, daß sie nicht völlig auf diese Schiene festgelegt sind. »Pirates«, das in Kürze erscheinen soll, kann man wohl am ehesten als Seeräuber-Simulation bezeichnen. Der Autor des neuen Programms ist Sid Meier, der bereits »F-15 Strike Eagle« und »Silent Service« schrieb. Das neue Programm war zu Redaktionsschluß leider noch nicht ganz fertig, aber anhand dieser Vorschau wollen wir schon einen Vorgeschmack auf den interessanten Titel geben.

Es gibt sechs Szenarien, die zwischen den Jahren 1560 und 1680 spielen. Das ausführliche Handbuch informiert bestens über den historischen Hintergrund dieser Zeitspanne.

Sie kreuzen mit Ihrem Schiff durch die Karibik und werden dabei mit verschiedenen Aufgaben konfrontiert. Beim Kampf Schiff gegen Schiff sind Taktik und gute Manöver gefragt, um den Gegner vor die Kanonen zu bekommen. Sollten Sie ein Schiff entern, wird Ihre Geschicklichkeit geprüft. In einem Schwertduell Mann gegen Mann kämpfen Sie dann um Ihr Leben.

Doch allein das Navigieren des Schiffs ist eine heikle Angelegenheit, denn das nächste Riff lauert bestimmt. An Land sollte man die Hafenstädte besuchen; Unterhalten Sie sich mit dem Gouverneur über Politik, verbünden Sie sich mit Schmugglern oder heiraten Sie ein Mädel!

Spielerisch kann man Pirates am ehesten als Mischung zwischen Taktik-, Action- und Abenteuer-Spiel bezeichnen. Eine vollständig übersetzte deutsche Version ist bereits angekündigt. Zunächst wird das Programm für Commodore 64, später für MS-DOS-PCs und Apple II erhältlich sein. Die C 64-Kassettenversion soll spielerisch mit der Diskettenversion identisch, aber grafisch weniger aufwendig sein, um übertriebenes Nachladen von Band zu vermeiden. Pirates dürfte etwa zwischen 50 und 80 Mark kosten; je nach Datenträger und Computertyp. (hl)

Wichtiger Hinweis für alle Kleinanzeigeninserenten:
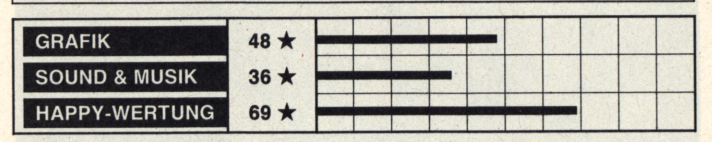
Folgende Video- und Computerspiele sind von der Bundesprüfstelle, Bonn, indiziert:

Battlezone	Raid on Bungeling Bay
Beach Head	Raid over Moscow
Beach Head II	Rambo II
Blue Max	River Raid
Commando	Seafox/Seawolf
Desert Fox	Silent Service
Falcon Patrol	Skyfox
Flyerfox	Speed Racer
Friday the 13th	Stalag I
Green Beret	F 15 Strike Eagle
Nice Demo	Tank Attack
Paratrooper	Teachbusters
Protector II	Theatre Software

Der Verlag behält sich vor, bei Softwareangeboten indizierte Spiele ersatzlos zu streichen.

Wonderboy

C 64 (Schneider CPC, Spectrum)
35 Mark (Kassette), 49 bis 59 Mark (Diskette)

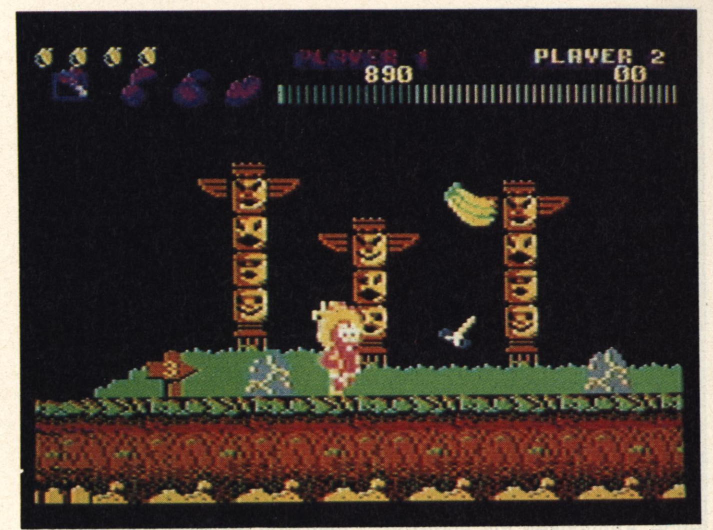


Es geschehen noch Zeichen und Wunder: »Wonderboy« ist die Umsetzung eines Spielautomaten, bei der es ausnahmsweise nicht um das Abschießen feindlicher Raumschiffe oder Soldaten geht. Ganz im Gegenteil: Das Spiel ist ziemlich friedfertig und liebenswert.

Der Titelheld Wonderboy (»Wunderknabe«) muß seine kleine Freundin befreien, die von einem Bösewicht geraubt wurde. Doch der Weg zur Angebeteten ist lang: Durch vier Landschaften, die jeweils in vier Abschnitte unterteilt sind, hat sich Wonderboy innerhalb eines Zeitlimits zu schlagen. Dabei muß er nicht nur springen, um nicht in Abgründe zu fallen, sondern sich auch vor Tieren, Felsbrocken und Flammen in acht nehmen.

Durch das Aufsammeln von leckeren Mahlzeiten tankt er Kalorien und erhält Extrapunkte. Erwischt er ein großes, gelbes Steinzeit-Ei, wird ihm sogar eine besondere Fähigkeit verliehen. Das kann eine Steinaxt sein, um die Tiere aus dem Weg zu schubsen, ein Skateboard, um schneller zu sein oder gar ein waschechter Schutzengel, der Wonderboy eine Zeitlang unverwundbar macht.

Das Spiel ist zumindest zu Beginn einfach und sorgt so für Erfolgserlebnisse. Schafft man es, den Bösewicht zu besiegen, geht es wieder von vorne los, aber diesmal wird es schwieriger. Es tauchen mehr Hindernisse in neuen Mustern auf. Insgesamt gibt es sieben Schwierigkeitsstufen, so daß Wonderboy auch für geübte Spieler eine Herausforderung bleibt. (hl)
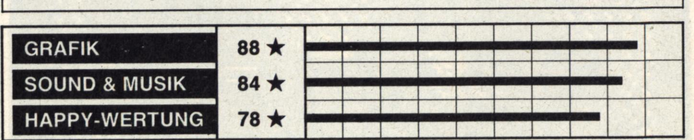


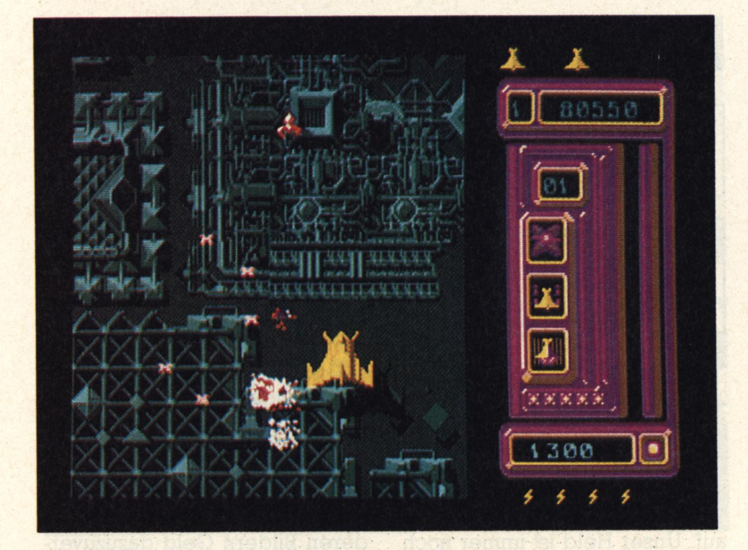
Heinrich: »Spielt sich gut«
Trotz der dürftigen Grafik (man beachte das schaurige Wonderboy-Sprite) und der wenig aufregenden Musik-Untermalung bin ich von diesem Programm sehr angetan. Einfache Begründung: Es spielt sich sehr gut. Außerdem ist Wonderboy endlich mal wieder ein Programm, das nicht allzu schwer ist. Ein unterhaltsames Geschicklichkeits-Spiel, das ich vor allem Einsteigern empfehlen.

Boris: »Hoher Spielwert!«
Nach dem Laden warten zwei kleine Schockerlebnisse auf den Spieler: Die Grafik hat bei weitem nichts mit Spielhallen-Qualität zu tun und die Musik fällt in die Kategorie »Einfallsloses Gedudel schlimmster Art«.
Dagegen spielt sich Wonderboy sehr gut und macht auch nach intensivem Üben immer noch Spaß, da stets neue Herausforderungen warten.

Goldrunner

Atari ST
69 Mark (Diskette)





Die Erde stirbt. Durch jahrhundertelange Umweltverschmutzung steht der ehemals blaue Planet kurz vor seinem Ende. So soll die gesamte Menschheit ausgelagert werden. Doch zwischen die neue und die alte Welt haben sich die tödlichen Ringe von Triton gestellt. Diese blockieren die Route der Kolonisations-Schiffe und drohen mit der Zerstörung der gesamten Flotte. Die Ringe von Triton zu vernichten, ist beinahe unmöglich. Nur einem kleinen, stark bewaffneten Raumschiff, dem »Goldrunner«, könnte dieses Wunder gelingen.

Eine für Action-Spiele nicht unübliche Handlung stimmt auf Goldrunner ein. Es spielt sich ähnlich wie der C 64-Klassiker »Uridium«. Der Spieler fliegt über eine nach oben und unten scrollende Landschaft und versucht, sämtliche Bodeninstallationen zu vernichten. Schaffen Sie es, genügend Gebäude zu zerstören, fliegen Sie durch einen speziellen Ausgang in eine Bonus-Runde und danach in den nächsten Level.

Der Goldrunner darf die gegnerischen Raumschiffe berühren oder rammen. Gefährlich sind allerdings die von den Gegnern ausgeworfenen Raum-Minen, die tückischen Flugbahnen folgen und denen man nur mit viel Übung ausweichen kann. Fünf Treffer von diesen Minen führen zur Zerstörung des Goldrunners, wie auch die Kollision mit einem der höheren, unzerstörbaren Gebäude.

Goldrunner benötigt einen Farbmonitor sowie das ROM-TOS. (bs)

Boris: »Absolute Spitze«
Darauf haben ST-Besitzer seit zwei Jahren gewartet: Ein Action-Spiel, das den Atari ST voll ausnutzt! Scrolling, Sprites, Musik, Sprachausgabe und das alles in echter Spielhallen-Qualität.
Der ziemlich hohe Schwierigkeitsgrad, die technische Perfektion und nicht zuletzt die auf Diskette gespeicherte High-Score-Liste machen Goldrunner zu einem Muß für jeden ST-Besitzer.

Heinrich: »Technisch toll«
Goldrunner gehört zum Beeindruckendsten, was ich je auf dem ST gesehen und gehört habe. Unglaublich schnell und dazu mit toller Musik und Sprache versehen ist dieses Programm ein abolutes Muß für Action-Fans. Etwas mehr Abwechslung hätte beim Ballern nicht geschadet. Aber dank der technischen Brillanz kommt man auch so immer wieder gerne zu diesem Top-Spiel zurück.

Army Moves

C 64 (Schneider CPC, Spectrum)
39 Mark (Kassette), 59 Mark (Diskette)

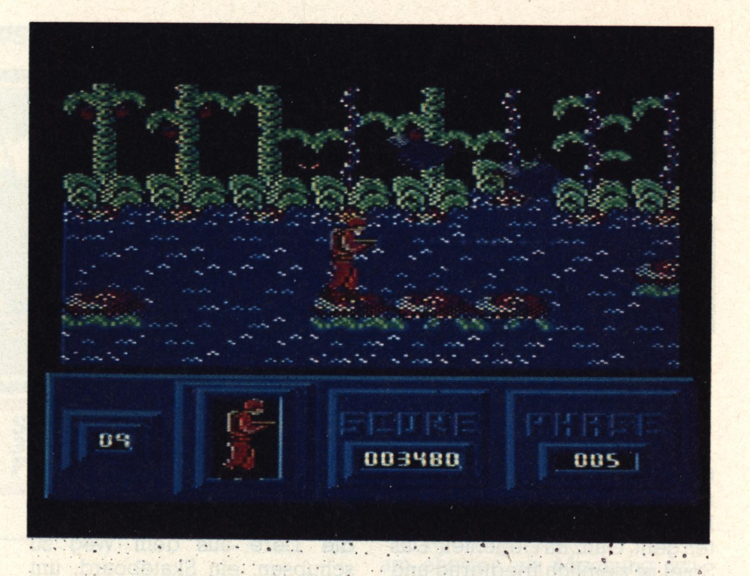


Ein neues Ballerspiel ist da, bei dem man mit allerlei Fahrzeugen einem schier übermächtigen Gegner zu Leibe rücken muß. Der Anlaß zu solch kriegerischem Treiben hat bei »Army Moves« verblüffende Ähnlichkeit mit anderen Programmen dieses Genres: Der Spieler wird zum furchtlosen Mitglied eines Elite-Trupps, der bevorzugt bei extra-kitzeligen Militär-Missionen eingesetzt wird. Im Safe einer bösen Macht ist eine wichtige Information versteckt, an die man herankommen muß.

Es gibt sieben Abschnitte, von denen drei spielerisch recht unterschiedlich sind. Das umfangreiche Programm paßt deshalb nicht auf einmal in den Speicher. Hat man die ersten vier Level geschafft, werden die restlichen drei nachgeladen.

Bei allen Abschnitten müssen Sie eine bestimmte Strecke zurücklegen. Zunächst mit einem Jeep, später mit einem Hubschrauber und zu guter Letzt zu Fuß. Mit Raketen, Granaten und ähnlichem Schnickschnack setzt man sich zur Wehr. Ducken und Springen um auszuweichen sind auch gestattet.

Wird man getroffen, muß man manchmal ganz zu Beginn des jeweiligen Levels wieder von vorne beginnen. Das ist recht biestig, denn das Spiel ist ganz schön schwierig und zudem auch ein wenig unfair. Manchmal ist es zu einem nicht unwesentlichen Teil Glückssache, ob man heil ans Ziel kommt oder nicht. Schade auch, daß jegliche Art von High-Score-Liste fehlt. Wer auf Punktejagd gehen will, muß zu Zettel und Bleistift greifen. (hl)

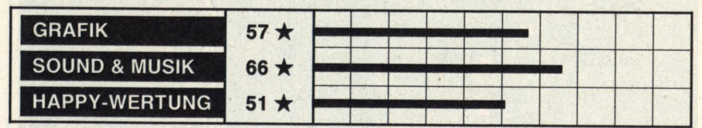


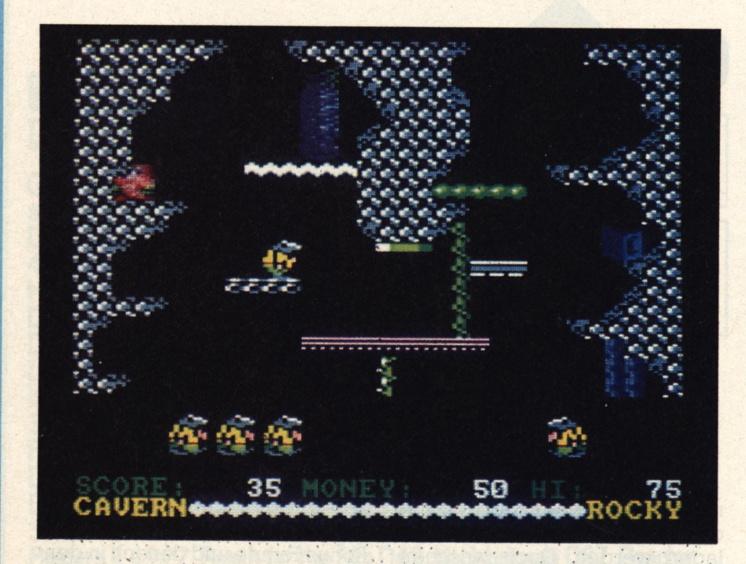
Heinrich: »Mehr Masse als Klasse«
Mein erster Eindruck von Army Moves war alles andere als freundlich, weil der Erfolg bei diesem Spiel teilweise Glückssache ist. Doch wenn man mehrere Levels bestritten hat, steigt die Motivation. Schließlich will man alle Spielstufen kennenlernen.
Alles in allem ist Army Moves ein nicht sonderlich geistreiches aber vielseitiges, noch erträgliches Ballerspiel.

Boris: »Nichts für mich«
Army Moves zählt zu den echten Kriegsspielen, bei denen der Spieler auf die Mission geschickt wird, Menschen zu töten, damit er eine möglichst hohe Punktzahl bekommt.
Doch sieht man mal von der blutrünstigen Handlung ab, bleibt spielerisch nicht viel Positives übrig. Weniger die Geschicklichkeit, sondern das Glück des Spielers wird auf eine harte Probe gestellt.

Auf Wiedersehen Monty

Schneider CPC (C 64, Spectrum)
29 Mark (Kassette), 49 Mark (Diskette)





Eine der populärsten Spielfiguren der letzten Jahre kehrt zurück: Monty Mole, der Maulwurf von »Monty on the Run« tritt in seinem letzten Spiel mit dem deutschen Titel »Auf Wiedersehen Monty« auf. Unser Held ist immer noch auf der Flucht, die ihn durch ganz Europa treibt. Unterwegs muß er genug Geld in Form von Euroschecks aufsammeln, um sich die Insel Montos zu kaufen. Dort wäre er vor seinen Häschern in Sicherheit und könnte nicht weiter gejagt werden.

Eine schöne Geschichte, aber ein wenig aufregendes Spielprinzip. Auf den ersten Blick unterscheidet sich das Programm kaum vom Vorgänger Monty on the Run. Sie steuern den Titelhelden, der in traditioneller Jump-and-Run-Manier durch die Bilder läuft, springt und bösen Sprites ausweicht. Es gibt auch Trampolinfelder, auf denen Monty nach oben hüpfen kann. Für Abwechslung sorgt eine Action-Sequenz im Flugzeug und die Chance, durch das Abliefern von Gegenständen in anderen Bildern Geld dazuzuverdienen. Monty kann jede Mark gut gebrauchen, denn für seine Insel muß er in bar bezahlen. Sammelt er zuviele Flaschen mit alkoholischem Inhalt, hat dies vorübergehend recht erheiternde Auswirkungen auf die Steuerung.

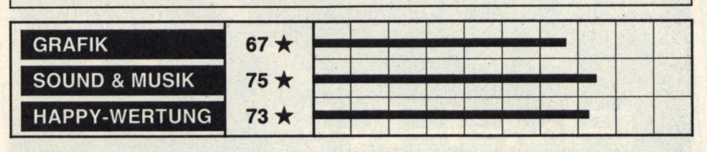
Alle vier Versionen des Programms trafen gleichzeitig bei uns ein und sind spieltechnisch identisch. Natürlich gibt es einige Hardware-bedingte Unterschiede. So ist die Grafik beim CPC gegenüber dem C 64 bunter, aber Musik und Animation sind etwas schwächer. (hl)

Heinrich: »Alter Hut«
Nichts gegen ein gutes Kletterspiel, aber »Auf Wiedersehen Monty« erinnert mich spielerisch stark an das immerhin vier Jahre alte »Manic Miner«: spieltechnisch also ein alter Hut. Am besten gefällt mir noch die Musik der C 64-Version. Wer Monty on the Run mit Begeisterung gespielt hat, wird vom Nachfolger nicht enttäuscht. Mir persönlich ist »Auf Wiedersehen Monty« aber zu langweilig.

Boris: »Plattes Plattform-spiel«
Hinter »Auf Wiedersehen Monty« steckt nur wenig Fantasie, denn die Programmierer haben ein altes Spielprinzip lau aufgewärmt. Da können auch nette Musik und Grafik nicht mehr viel retten. Wer regelrechter Fan von Plattform-Action-Adventures ist, wird »Auf Wiedersehen Monty« mögen, ich aber möchte Monty abschließend zurufen: »Komm bitte nicht wieder!«

Death Ride

C 64
19 Mark (Kassette), 29 Mark (Diskette)



GRAFIK	67 ★
SOUND & MUSIK	75 ★
HAPPY-WERTUNG	73 ★



Sind Sie schon einmal auf einem fahrenden Zug spazierengegangen, von Waggon zu Waggon gesprungen und dabei beschossen worden? Wahrscheinlich nicht, und man sollte das auch lieber sein lassen. Mit dem Action-Spiel »Mountie Mick's Death Ride« können Sie auf ungefährlichere Weise solchen Vergnügungen nachgehen.

In der Rolle des Polizisten Mick hüpfen Sie von Waggon zu Waggon, um den Zug vor bösen Buben zu sichern. Dabei sollte man nicht trödeln, denn wenn Ihre Spielfigur aus dem Bild scrollt, geht ein Leben verloren. Das gleiche passiert, wenn Sie von einer Kugel getroffen werden oder sich beim Springen verschätzen und auf den Gleisen landen.

Schafft es Mick, sich bis zur Lok am vorderen Zugende durchzuschlagen, muß er möglichst schnell mit einer Draisine den nächsten Zug erreichen. Hier geht die Hatz wieder von vorne los, aber die Züge werden immer länger und die Gangster verhalten sich cleverer. Aus Kisten, die auf Güterwaggons stehen, tauchen plötzlich Krallen auf, Gas entströmt aus lecken Tanks und man fährt durch zappendustere Tunnel. Doch Mountie Mick kann sich wappnen, indem er Gasmasken und Fackeln aufsammelt, die man auf den Waggons findet.

Mountie Mick erinnert etwas an den Hit »Mission Elevator«, denn auch hier geht es vor allem um Laufen, Springen, Ducken und Schießen. Durch das ständige Scrolling spielt sich Mountie Mick aber anders und bewahrt so seine Eigenständigkeit. (hl)

Heinrich: »Fesselndes Spielprinzip«
Schon wieder ein Action-Spiel — aber Mountie Mick ist eines der Programme, die auffallen, weil sie spielerisch sehr gut sind. Hier hat man sich endlich mal was relativ Ungewöhnliches einfallen lassen.
Schöne Grafik mit gutem Scrolling, dazu eine hervorragende Musik und ein sehr fesselndes Spielprinzip — diese Mischung ergibt ein gutes Programm, das viel Spaß macht.

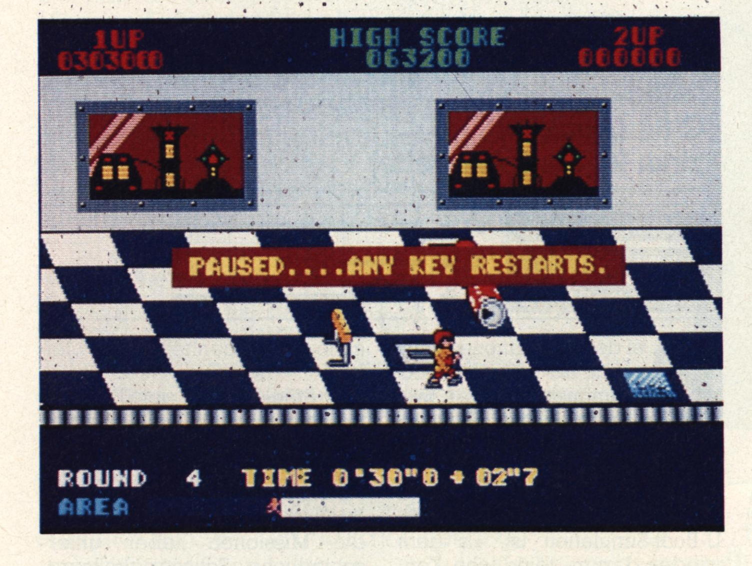
Anatol: »Hohe Motivation«
Mountie Mick ist ein sehr gelungenes Spiel. Auf den ersten Blick sieht es zwar nicht unbedingt originell aus, aber kaum hat man den Joystick in der Hand, läßt man ihn nicht so schnell wieder los. Zug für Zug erwarten den Spieler neue Schwierigkeiten.
Sowohl Grafik als auch Sound sind für ein Spiel der unteren Preisklasse gut gelungen. So richtig los geht es aber erst ab dem dritten Level.

Metrocross

Atari ST (C 64, Schneider CPC, Spectrum)
39 Mark (Kassette), 59 bis 79 Mark (Diskette)



GRAFIK	79 ★
SOUND & MUSIK	63 ★
HAPPY-WERTUNG	86 ★



Ein neuer sportlicher Wettbewerb aus dem nächsten Jahrtausend kann schon jetzt auf dem Computer nach- oder besser vor-vollzogen werden. Es handelt sich um einen ungewöhnlichen Hindernislauf mit dem Namen »Metrocross«.

Ausgetragen wird dieses Rennen in langen Gängen, die entfernt den U-Bahn-Stationen heutiger Städte ähneln. Insgesamt 24 dieser Rennstrecken mit steigendem Schwierigkeitsgrad sind im Programm enthalten.

Der Fußboden der Gänge ist normalerweise weiß-blau gekachelt. Auf diesen Kacheln kann der Läufer seine volle Geschwindigkeit erreichen. Manche Kacheln sind allerdings voller Schmierseife und deswegen grün gefärbt. Auf solchen Kacheln kann man nur sehr langsam laufen.

Manche Kacheln erweisen sich als regelrechte Fallen: Da gibt es Wasserlöcher und Tretminen, die den Läufer jedesmal für eine Sekunde außer Gefecht setzen. Ähnliches passiert, wenn der Läufer über die auf manchen Feldern stehenden Hürden stolpert. Außerdem droht der Spieler von gigantischen roten Cola-Dosen überrollt zu werden. Bonuspunkte kann man durch das Wegkicken von blauen Dosen erhalten. Springt man auf eine Dose drauf, wird die Uhr für zwei Sekunden angehalten.

Springt der Läufer auf ein Skateboard, kann er ungehindert durch manche Hindernisse rollen. Mit speziellen Sprungschanzen kann er sich durch die Luft wirbeln lassen, um so wertvolle Zeit zu gewinnen.

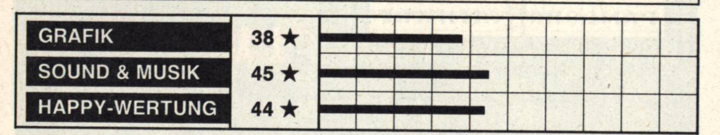
Die getestete Atari ST-Version benötigt einen Farb-Monitor. (bs)

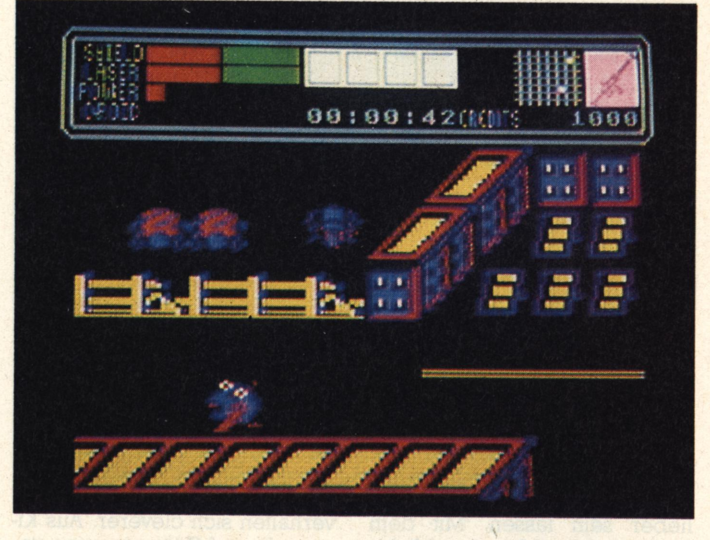
Boris: »Meine Hochachtung«
Man nehme einen Atari ST und Metrocross, setze beides in das leere Gehäuse eines Spielautomaten und niemand wird den Unterschied zum echten Automaten merken.
Die Grafik ist wirklich sehr gut: flottes Scrolling und witzige Animation (Beispiel: der atemlos keuchende Läufer am Ende eines Levels) stehen hier auf der Tagesordnung. Metrocross reizt immer zu noch einer Runde.

Heinrich: »Ich liebe es«
Metrocross ist eigentlich »nur« ein Geschicklichkeits-Spiel, aber ein verdammt gutes! So simpel der Ablauf auch ist (Laufen und Springen), so spannend und abwechslungsreich wird er durch die vielen Extras etc. Die ST-Version ist wirklich klasse und fesselt vom ersten Spiel an. Schade nur, daß die High-Score-Liste nicht gespeichert wird. Trotzdem: ein empfehlenswerter Geschicklichkeits-Test.

Colony

Atari XL/XE (C 64, Schneider CPC, Spectrum, MSX)
10 Mark (Kassette)





Stellen Sie sich vor, Sie wären auf einem öden und unwirtlichen Planeten. Kein Baum, kein Strauch und kein Grashalm belebt die steinige Wüste, und ausgerechnet hier soll eine Kolonie der Erde aufgebaut werden.

Es werden also Solargeneratoren, Treibhäuser, Schuppen und was man sonst noch so zum Leben auf einem fremden Planeten benötigt, eingeflogen und aufgebaut. Da es auch einheimische Lebewesen gibt, wird das Gelände mit einem Schutzzaun umgeben und zur Überwachung ein kleiner Roboter eingesetzt.

Sie steuern bei »Colony« besagten Roboter, und müssen in regelmäßigen Abständen die Anlagen kontrollieren. Da der Zaun aus einfachen Brettern aufgebaut ist, bietet er den Angriffen der einheimischen Tiere wenig Widerstand. Sie sind ständig damit beschäftigt, die Zäune auszubessern.

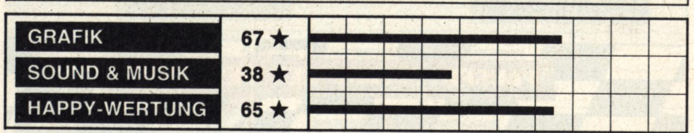
Zwischendurch sollten Sie in den Treibhäusern ernten, denn dadurch erhalten Sie Geld, für das Sie sich wieder neues Saatgut, Zäune oder andere nützliche Sachen bestellen können. Diese werden mit einem Raumschiff eingeflogen; es dauert also ein Weilchen, bis die Waren ankommen. In der Zwischenzeit müssen Sie weiter Zäune ausbessern, Angreifer vertreiben, säen und ernten. Das Spiel ist dann beendet, wenn Ihr Roboter von den Planetenbewohnern so schwer beschädigt wurde, daß er nicht mehr zu reparieren ist. (hf)

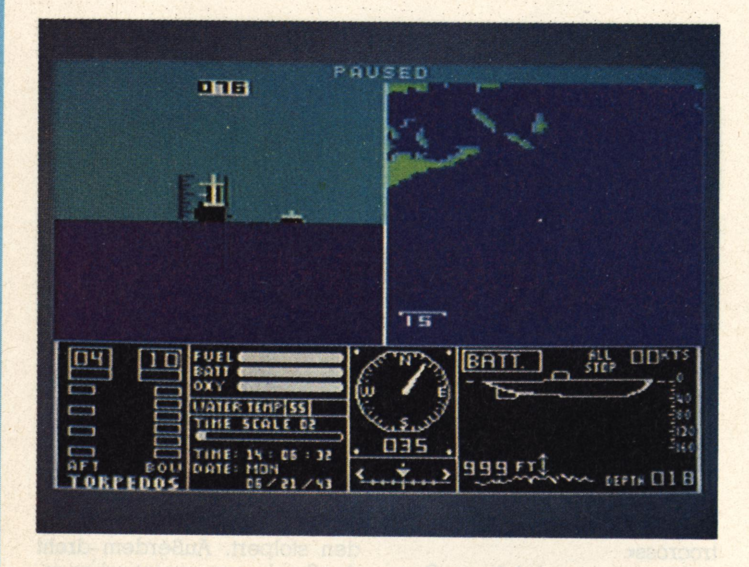
Henrik: »Gemischte Gefühle«
Man gerät bei den Versuchen, die Kolonie zu erhalten, ganz schön ins Schwitzen. Die Grafik ist leider nicht sonderlich gut gelungen. Angesichts des niedrigen Preises kann man diesen Umstand verzeihen. Nicht zu entschuldigen ist dagegen ein bei der Atari XL-Version auftauchender Programmfehler, der die Grafik teilweise etwas durcheinanderbringt.

Anatol: »Ganz nett«
Als Roboter in Colony hat man alle Greifarme voll zu tun: Zäune reparieren, Pilze einsammeln, Aliens abballern und Nachschub für die Kolonien besorgen. Das alles kann einen schon für einige Stunden beschäftigen, wird aber mit der Zeit etwas öde. Wer trotz der mittelmäßigen Grafik und des etwas dünnen Sounds an der netten Spielidee Gefallen findet, wird hier für wenig Geld nicht schlecht bedient.

Up Periscope

C 64 (Apple II)
zirka 90 Mark (Diskette)





Bei den Simulationen zieht ein neuer Trend die Programmierer immer wieder ins nasse Element. Das neueste Produkt dieser Welle ist »Up Persicope«, das nach »Gato«, »Silent Service« und »Sub Battle Simulator« die vierte U-Boot-Simulation ist. Es geht wieder darum, feindliche Konvoys anzugreifen und möglichst viele Schiffe auf den Meeresgrund zu schicken.

Bevor man sich auf die Jagd macht, heißt es aber, sich erst einmal durch zwei Handbücher zu lesen. Das erste erklärt die Bedienung des Programms, während das zweite auf historische Details eingeht. Auf höheren Spielstufen sind diese Informationen sehr wichtig, um feindliche Schiffe zu finden und erfolgreich zu bekämpfen. Die Programmierer haben sich Mühe gegeben, nahe an den historischen Begebenheiten zu bleiben.

Im Spiel hat man viele Parameter, die man auf sein eigenes Können einstellen kann. Zum Beispiel die Spielerfahrung, die Ausrüstung des U-Boots und die Intelligenz des Gegners. Auch die Missionen haben unterschiedliche Schwierigkeitsgrade, so daß man sich langsam hocharbeiten kann, bis einem auch eine schwierige, historische Situation keine Probleme mehr bereitet. Für den ersten Stapellauf sollte aber das Anfänger-Training genügen.

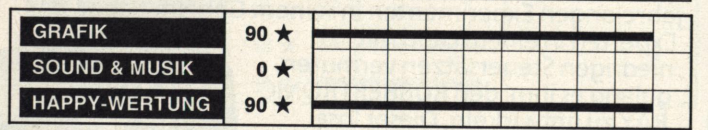
Das Besondere an dem Programm ist die Tatsache, daß der Bildschirm in zwei Hälften geteilt werden darf. So kann man beispielsweise links das Meer beobachten, während man rechts gleichzeitig die Karte (wie bei unserem Bildschirmfoto) oder den Radar im Auge hat. (gn)

Gregor: »Nicht jedermanns Sache«
Up Periscope ist eine sehr komplexe Simulation, die dem Spieler einige Konzentration abverlangt. Von allen U-Boot-Simulationen, die ich kenne, ist dieses Programm am schwierigsten zu beherrschen. Up Periscope erinnert mich stark an den »Flight Simulator II«. Die Tastaturbelegung ist bei den wichtigsten Kontrollen identisch und die Grafik ähnlich langsam.

Heinrich: »Abgekupfert«
Hier hat jemand krampfhaft versucht, Silent Service zu imitieren und ist dabei prompt ins seichte Wasser geraten.
Up Periscope spielt sich schlechter als das Vorbild. Die augenfeindliche Mini-Grafik der Seekarte hemmt den Spielfluß und die 3D-Grafik reißt auch keine Bäume aus. Gäbe es sonst keine U-Boot-Simulation, wäre das Programm empfehlenswert, aber so bleibt es nur ein Aufguß.

The Guild of Thieves

Atari ST (Amiga, Apple II, Atari XL/XE, C 64, C 128, Joyce, Macintosh, MS-DOS, Schneider CPC 6128, Spectrum 128)
70 bis 90 Mark (Diskette)



Im Lande Kerovnia wird geklaut, was das Zeug hält. Die Gilde der Diebe (»Guild of Thieves«) hat durch die nicht aufzuhaltende Korruption freie Hand. Natürlich möchten auch Sie ein Stück vom Kuchen abbekommen und Mitglied der Gilde werden.

Die Aufnahmeprüfung findet auf einer kleinen Insel mit einem traumhaft gelegenen Schlößchen statt. Sie sollen nun sämtliche Wertgegenstände der Insel unbemerkt entfernen. Gelingt Ihnen das nicht, wird die Gilde ganz schön sauer auf Sie sein.

Der Nachfolger zu »The Pawn« wurde in vielen Punkten, besonders beim Parser, verbessert. Ein Beispiel ist das »Go to x«-Kommando, mit dem das Adventure automatisch an den gewünschten Zielpunkt geht und sogar den kürzesten Weg sucht. Das sonst bei Adventures übliche Karten-Zeichnen entfällt so.

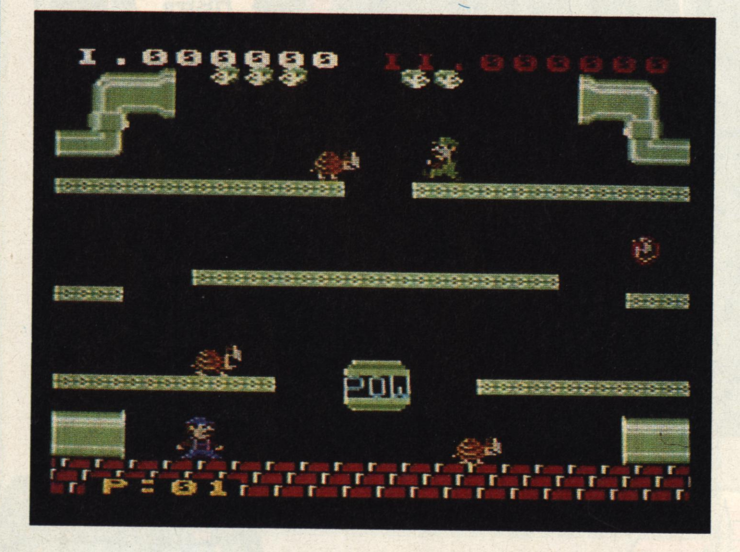
Die Schatzsuche beginnt relativ einfach und die ersten Beutestücke lassen sich auch schnell finden und entfernen. Doch im Verlauf des Spiels werden die Rätsel schwerer und wer sich schließlich bis zum großen Showdown in der »Bank of Kerovnia« durchschlagen kann, hat die Schätze redlich verdient.

Das Adventure wird von rund 30 erstklassigen Bildern begleitet, die manche Räume illustrieren, teilweise den Spieler aber auch verwirren. Die Bilder enthalten keinerlei Lösungshinweise. Die getestete ST-Version läuft mit Farb- und Monochrom-Monitor. (bs)



Boris: »Hut ab, Leute«
Das erste Mai-Wochenende stand bei mir ganz im Zeichen von Guild of Thieves. Kaum etwas konnte mich von meinem ST trennen. Fazit dieses Adventure-Marathons (neben der Lösung, Hurra!): Guild of Thieves ist ein sehr gutes Adventure, an dem technisch nichts auszusetzen ist. Parser, Grafik, Texte und Bedienkomfort sind Spitzenklasse. Guild of Thieves ist besser als manches Infocom-Adventure.

Anatol: »Besser als Pawn«
Magnetic Scrolls' zweites Adventure ist ein kleines Meisterwerk. Die Probleme des Adventures sind nicht ganz so schwer und wesentlich logischer aufgebaut als bei The Pawn. Das Beste aber sind die Bilder: Sie erscheinen auf dem Atari ST derart plastisch, daß man direkt in den Monitor hineingreifen möchte. Guild of Thieves hat beste Chancen, eines meiner Lieblingsadventures zu werden.

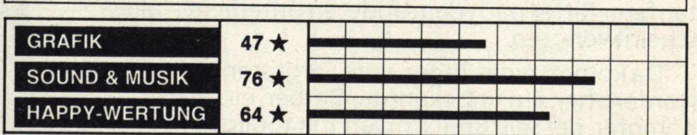


Heinrich: »So la la«
Die uns vorliegende C 64-Version hat mich enttäuscht: Ein nicht mehr ganz frisches Spiel, das zudem grafisch recht dürftig ausgefallen ist. Das Spielprinzip garantiert für eine Viertelstunde Kurzweil, aber auf Dauer läßt die Motivation nach. Zu zweit macht »Mario Bros.« wesentlich mehr Spaß. Wer aber meist keinen Partner zur Hand hat, sollte das Programm lieber liegen lassen.

Boris: »Schade, schade«
Der Automat »Mario Bros.« hatte mir immer sehr gut gefallen. Dank des witzigen und ungewöhnlichen Spiel-Prinzips war gerade zu zweit viel Spielspaß garantiert. Diese Umsetzung kann mich allerdings nicht begeistern, denn technisch ist sie nicht gerade berauschend. Außerdem sind Mario und Luigi nur sehr schwer zu steuern — die Automatenversion ist da eindeutig besser.

Mario Bros.

C 64 (Schneider CPC, Spectrum)
39 Mark (Kassette), 59 Mark (Diskette)



Die Spieler lechzen anscheinend derart stark nach Umsetzungen von Spielautomaten, daß immer mehr Oldies erneut für Heimcomputer erschienen. So geschah es vor einigen Monaten mit »Donkey Kong«. Der Automat »Mario Bros.« hat ebenfalls schon ein paar Jährchen auf dem Buckel, doch jetzt liegt er als völlig neu programmiertes Computerspiel des Jahrgangs 1987 vor.

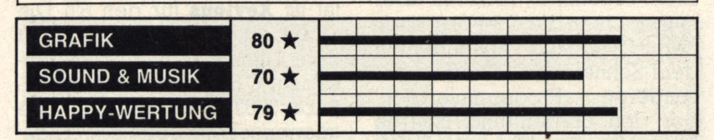
Die beiden Helden des Spiels sind die Brüder Mario und Luigi. Zwei Spieler können gleichzeitig antreten und jeder steuert einen der Brüder. Wird alleine gespielt, tritt lediglich Mario an.

Auf dem einzigen Bild sind mehrere Plattformen zu sehen, die gemeinerweise voller Schmierseife sind, was das Laufen erschwert. Aus zwei Rohren am oberen Bildrand kommen allerlei Tiere angekrabbelt, die Plattform für Plattform nach unten springen und durch ein Rohr am Boden wieder nach oben gesaugt werden. Eine Berührung mit einem der Tierchen, die im Spielverlauf immer schneller werden, ist tödlich.

Um die Gegner wegzukicken, muß man sie erst auf den Rücken drehen. Das geschieht, indem man von unten die Plattform anspringt, auf der ein Tier gerade krabbelt. Nun haben unsere Helden einige Sekunden Zeit, die Störenfriede wegzukicken. Hat man eine Runde überstanden, geht es mit der nächsten weiter, die natürlich schwieriger wird. Bis zum letzten Bildschirm-Leben ist pausenloses Laufen und Springen angesagt, das von gelegentlichen Bonus-Runden, in denen man gefahrlos Punkte scheffeln kann, aufgelockert wird. (hl)

Barbarian

Schneider CPC (C 64)
29 Mark (Kassette), 49 Mark (Diskette)





Der Hexer Drax ist schon ein schlimmer Finger. Er ist auf die ansehnliche Prinzessin Mariana ganz wild und hat das Mädel kurzerhand gekidnappt. Großmütig erklärt er sich bereit, die Dame dann freizulassen, wenn ein Held aufkreuzt, der alle seine Kämpfer besiegt. Angesichts der furchtbaren Schlagkraft der dämonischen Schergen ist das eine schier unmögliche Forderung.

Doch eines Tages taucht ein Barbar auf, der mit seinem Schwert rasselt und die Bösen gehörig vertrimmen will. Dieser »Barbarian« wird vom Spieler gesteuert, der mit 16 Hieben und Bewegungen seinen Gegnern das Fürchten lehren kann.

Es gibt zwei Programm-Teile: Im eigentlichen Hauptspiel wird man mit immer stärkeren Gegnern konfrontiert, bis man im Finale dem Hexer persönlich gegenübersteht. Es gibt aber auch einen Trainings-Modus zum Warmkämpfen. Hier kann man auch zu zweit spielen und einen Freund verhauen.

Wer als erster mehr als sechs Schläge einstecken muß, unterliegt. Der Verlierer sackt dann in der Arena zusammen und wird von einem kleinen grünen Kobold (einhellige Meinung der Redaktion: süß, der Kleine) aus dem Bild gezerrt.

Spieltechnisch ist Barbarian zum Glück relativ originell. Neben furiosen Schwerthieben, mit denen man den Gegner auch einen Kopf kürzer machen kann, sind Rollen, Abwehrstellungen und fiese Fußtritte erlaubt — also alles was bei einem richtig schönen barbarischen Zweikampf dazugehört. (hl)

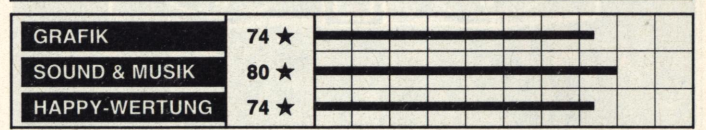
Heinrich: »Starkes Kampfspiel«
Au weh, schon wieder ein Prügelspiel... aber Barbarian ist eindeutig eines der besseren Programme dieses Genres. Die Grafik ist gut animiert, bietet relativ große Sprites und wechselnde Hintergrundbilder. In spieltechnischer Hinsicht gibt es auch wenig Grund zur Klage. Wer gerade verzweifelt ein neues Kampfsportspiel sucht, wird mit Barbarian sicherlich gut bedient.

Gregor: »Grausam und gut«
Babarian ist als Spiel recht brutal, was nicht gerade meinem Geschmack entspricht. Als Kampfsportspiel ist es aber von höchster Güte. Hier sind nicht nur Grafik und Animation sehr gelungen, auch bei der Steuerung haben sich die Programmierer sehr viel Mühe gegeben. Ich kenne kein anderes Spiel dieses Genres, bei dem man so gut auf die Angriffe des Gegners reagieren kann.



Stifflip & Co.

C 64 (Schneider CPC, Spectrum)
29 Mark (Kassette), 49 Mark (Diskette)



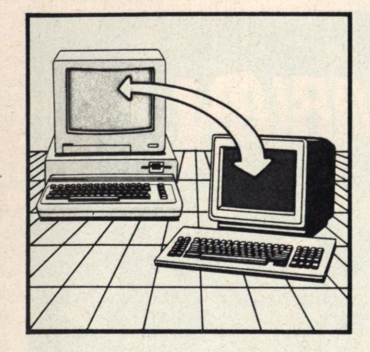
England kurz nach dem 1. Weltkrieg: Graf Chameleon, ein niederträchtiger Bösewicht, hält das britische Empire in Atem. Mit einer furchtbaren Waffe droht er sowohl steife Oberlippen als auch die allgemeinen moralischen Vorstellungen zu lockern! Ein vierköpfiges Team macht sich auf die Suche nach dem Grafen, um ihm das Handwerk zu legen. Es besteht aus dem strammen Patrioten Sebastian Stifflip, dem verrückten Wissenschaftler Professor Braindeath, dem Snob Colonel Bargie und der leicht zickigen Palmyra Primbottom.

Diese muntere Helden-Mischung wird vom Spieler in »Stifflip & Co.« gesteuert. Das Programm stammt von den Autoren, die bereits an »Zoids« mitwirkten und ist ein sogenanntes Icon-Adventure. Das bedeutet, daß man alle Befehle durch das Anwählen von Menüs angibt und keine einzige Tastatureingabe machen muß. Dieser Spielkomfort wird durch den erfreulichen Umstand, daß Stifflip & Co. in einer tadellos übersetzten deutschen Version vorliegt, noch erhöht. Das ist deshalb besonders wichtig, weil es in dem ausgesprochen humorvollen Spiel von skurrilen Situationen und witzigen Sprüchen nur so wimmelt.

Unsere vier Helden können voneinander unabhängig operieren. Durch eine Menü-Funktion schaltet man zwischen den einzelnen Spielfiguren hin und her. Trifft man auf einen bösen Buben, der für den Grafen arbeitet, folgt eine Action-Sequenz: Im Faustkampf muß man viel Geschick beweisen, um zu siegen. Wer will, kann sich auch aus dem Staub machen oder dem Gegner einen Schlag unter die Gürtellinie verpassen. (hl)

Heinrich: »Tolles Konzept«
Ich bin wahrlich kein Fan von Action-Adventures, aber Stifflip & Co. kann selbst mir gefallen. Das liegt zum einen an dem guten Menü-System, als auch an der professionellen Ausführung der witzigen Spiel-Idee. Neben einer schmissigen Titelmusik gibt es während des Spiels noch einige originelle Sound-Effekte. Wer ungewöhnliche Abenteuer mag, wird von Stifflip & Co. begeistert sein.

Anatol: »Witziges Comic-Adventure«
Stifflip ist voll von skurrilem und trockenem Humor. Wer so etwas schätzt, wird sich nicht so schnell von dem Spiel losreißen können. Die deutschen Texte wurden mit viel Sorgfalt übersetzt und unterstreichen den Comic-Charakter.
Insgesamt ist Stifflip ein gutes, wenn auch etwas schwer zu lösendes Spiel mit einer witzigen Grafik, die aber leider nicht animiert ist.

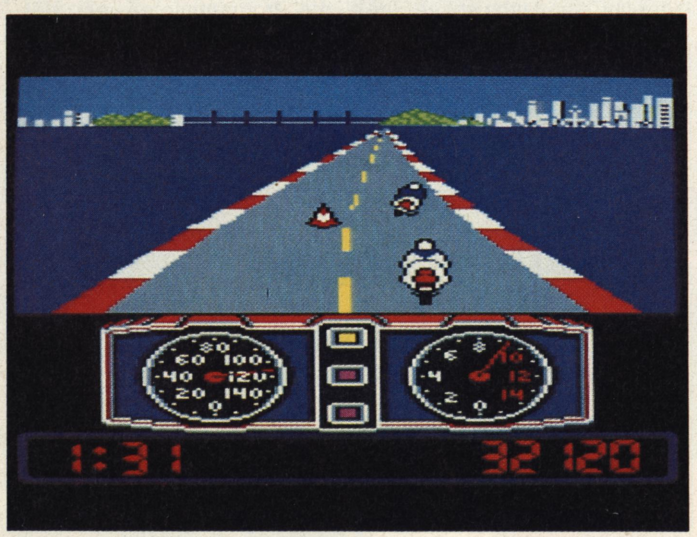


Kurz und bündig

Panik in der Spiele-Redaktion: Umsetzungen waren diesen Monat ziemlich rar, so daß wir zunächst um die »Kurz und bündig«-Rubrik fürchteten. Doch kurz vor Redaktionsschluß trafen noch einige Umsetzungen ein, die wir flugs für diese Seite testeten.

Eines unserer Lieblings-Spiele für MS-DOS-Computer wurde jetzt auf den C 64 umgesetzt. **World Tour Golf** (siehe Ausgabe 5/87) hat dabei allerdings etwas gelitten und macht grafisch eine nicht allzu gute Figur. Pluspunkte gegenüber anderen Golfspielen sind die über zwanzig mitgelieferten Kurse und das ausgefeilte Construction Set, mit dem man sogar ausgewachsene Drachen auf dem Spielfeld postieren kann. Die Steuerung ähnelt der C 64-Version von »Leader Board«. Die von uns begutachtete Vorab-Version war noch nicht hundertprozentig fertig, deswegen können sich noch letzte Änderungen ergeben.

Nach langer Wartezeit können sich jetzt auch die Schneider-CPC-Besitzer mit dem Action-Adventure-Simulations-Spiel **Mercenary** (Ausgabe 4/86) vergnügen. Aufgabe ist es, von einem Planeten zu fliehen, der sich im Kriegszustand mit einem Robotervolk befindet. Der Spieler muß beide Parteien gegeneinander ausspielen, um so genug Geld für die Heimreise zusammenzubekommen. Schnelle Vektor-Grafik sorgt für rasante Flugmanöver und Luftschlachten. In Deutschland wird eine sogenannte Kompendiums-Ausgabe vertrieben, in der nicht nur das Original-Mercenary, sondern auch das Zusatz-Datenpaket »Die zweite Stadt« enthalten ist. Wie der Name vermuten läßt, wurden alle Teile des Kompendiums ins Deutsche übersetzt, so daß auch die Texte auf dem Bildschirm in deutsch erscheinen. Einen ausführlichen Test der Commodore 64-Version gab es, zusammen mit vielen Lösungs-Tips, auch im Happy-Computer-Sonderheft 11/86 »Spiele-Tests«.



Easy Rider auf dem Schneider: Super Cycle

Im 63. Stock tickt die Bombe: Mission Elevator für Atari ST

Motorrad-Fans werden sich über die sehr gute **Super Cycle**-Umsetzung für den Schneider CPC freuen, die der C 64-Version beinahe auf den Pixel genau gleicht. Neben der schönen, sehr flotten Grafik wurde also auch das auf Dauer etwas langweilige Spielprinzip übernommen. Wer mehr über Super Cycle wissen will, kann in Happy Computer 9/86 darüber nachlesen.

Schneider CPC, der Mauerbrecher

Schließlich darf auch auf dem Schneider CPC mit Bällen nach Mauerblöcken geworfen werden. Sowohl **Arkanoid** wie auch **Krakout** sind jetzt erhältlich (Tests in Ausgabe 5/87). Beide Umsetzungen sind technisch recht ordentlich, kommen aber nicht ganz an die C 64-Versionen heran. Arkanoid verwendet auf dem Schneider CPC einen besonderen Programmiertrick, der den oberen und unteren Bildschirm-Rand verschwinden läßt!

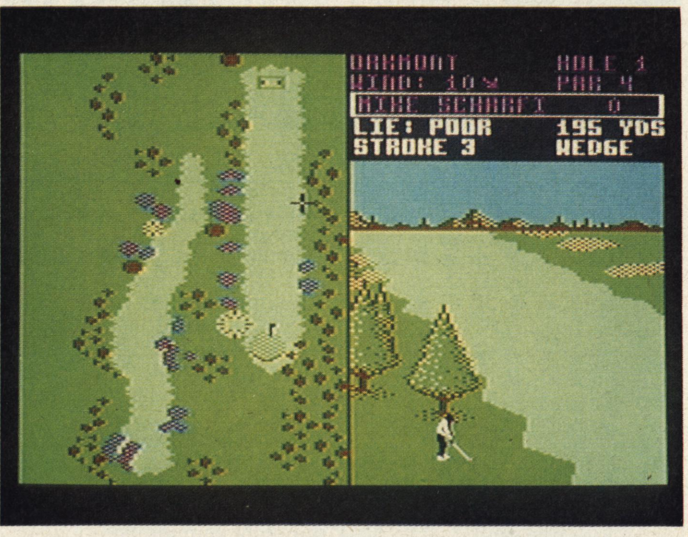
Hochstimmung herrscht bei den Atari ST-Besitzern, denn hier rollt die Software-Welle wie noch nie. Neben neuen Spielen wie »Goldrunner« und »Metrocross« (Tests in diesem Heft) erschienen zahlreiche Umsetzungen.

Grafisch und spielerisch sehr gut ist **Arkanoid** für den ST geworden. Bei dieser Breakout-Variante macht es sich bezahlt, daß jeder ST-Besitzer eine Maus hat, denn mit der spielt sich Arkanoid noch mal so gut. Zwei Dinge störten uns jedoch: Die etwas schlichte Musik und der Kopierschutz, der recht brutal mit dem Diskettenlaufwerk umgeht. Spielerisch ist das Programm aber von höchster Güte.

Ebenfalls eine Spielhallen-Umsetzung in Spielhallen-Qualität ist **Xevious** für den ST. Die Grafik ist nahezu identisch mit dem Automaten und im Gegensatz zur C 64-Version (Test in Ausgabe 3/87) sind hier auch alle gegnerischen Sprites vorhanden. Kurz gesagt ist die ST-Umsetzung um Klassen besser als die 8-Bit-Versionen. Ein heißer Tip für Action-Freunde.

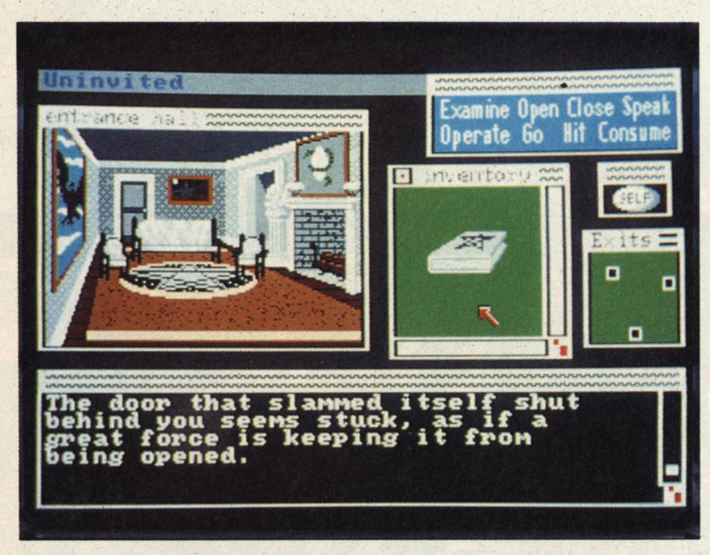
Software-Schwemme für Atari ST

Schließlich gibt es noch ein neues ST-Produkt aus deutschen Landen: **Mission Elevator**. Die Verbesserungen zu den 8-Bit-Versionen sind nicht nur auf dem Gebiet der Grafik zu finden. Auch spielerisch hat sich etwas verändert. So gibt es noch mehr

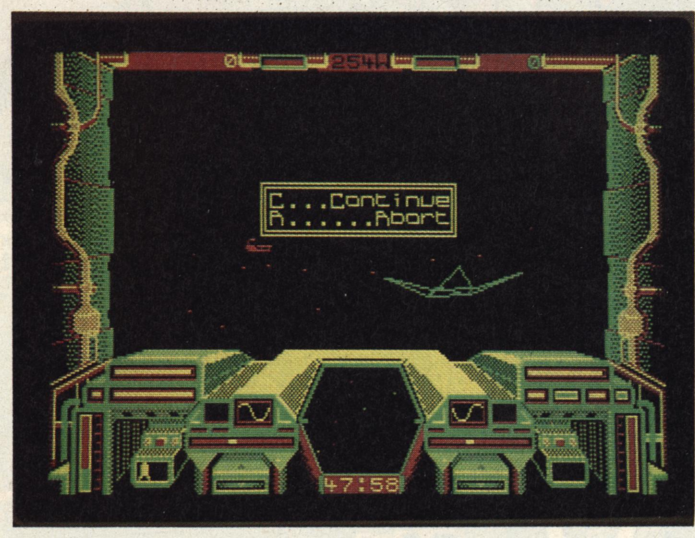


Ein neues Golfspiel für C 64: World Tour Golf

unterschiedliche Dinge, die sich hinter den Türen verbergen. Außerdem ist der Held namens Trevor etwas beweglicher, kann aber auch in Liftschächte fallen.



Amiga-Adventure mit Horror-Handlung: Uninvited



Flotte Vektor-Grafik auf MS-DOS: Starglider

Einen Test der 8-Bit-Version findet man im Sonderheft 11/86 »Spiele-Tests«. Insgesamt ein sehr actionreiches und grafisch schönes Spiel. Empfehlenswert!

Ebenfalls neu für den ST ist die Umsetzung des Comic-Spiels **Werner**, die uns aber nicht besonders gefallen hat. Die Grafik ist zwar schön gezeichnet, aber schlecht animiert und der Spielwitz ist sehr lau. So erinnert Werner eher an ein amateurhaftes Basic-Programm. Nur für absolute Werner-Fans, die das Ding unbedingt haben müssen, empfehlenswert.

Auf zum Amiga: Die meisten Softwarefirmen reagieren bereits auf den Amiga 500, und schreiben mehr Programme für diesen Computer. Doch diese Programme werden erst in einigen Monaten erscheinen und im Augenblick kann man die Amiga-Neuerscheinungen eines Monats an einer Hand abzählen.

Die interessanteste Amiga-Umsetzung des Monats im Action-Bereich ist **Starglider**, dessen Atari ST-Version bereits für Begeisterung sorgte (siehe Test in Ausgabe 12/86). Grafisch und spielerisch blieb alles beim alten: An Bord eines Raumgleiters kämpfen Sie gegen eine ganze Flotte verschiedenster Gegner, die in rasanter 3D-Vektorgrafik über den Bildschirm brausen. Leider wird der Blitter nicht ausgenutzt, so daß die Grafik gegenüber dem ST nicht schneller wurde. Die Sound-Effekte während des Spiels sind dafür beim Amiga besser.

Starglider ist auf jeden Fall eines der besten Action-Spiele für diesen Computer und im Vergleich zur quälend langsamen C 64-Umsetzung ein grafischer Hochgenuß.

Amiga fährt auf Sparflamme

Vom Programmier-Team, das das Krimi-Adventure »Déjà vu« schuf, gibt es jetzt ein neues Abenteuerspiel für den Amiga. Der Nachfolger nennt sich **Uninvited**. Das Macintosh-Original testeten wir bereits in Ausgabe 11/86.

Uninvited bietet die gleiche revolutionäre Benutzerführung wie Déjà vu. Alle Adventure-Befehle werden durch einfaches Anklicken von Wörtern und Gegenständen eingegeben. Zum hohen Spielkomfort kommt eine noch schönere Hintergrundstory. Nach einem Autounfall in einer verlassenen Gegend betreten Sie ein einsames Haus. Von einem eindrucksvollen Digital-Sound begleitet schließt sich die Eingangstür knarrend hinter Ihnen — Sie sind gefangen! Trotz nur mittelmäßiger Grafik ein empfehlenswertes Abenteuerspiel, nicht nur für Grusel-Fans!

Wer auf das lange angekündigte Adventure »Return to Atlantis« wartet, muß noch ein wenig vertröstet werden. Aufgrund einiger technischer Probleme wurde das Veröffentlichungsdatum des Programms auf den Herbst verschoben.

MS-DOS-PCs: Spiele im Büro?

Zum Schluß haben wir noch einige Infos für die Besitzer von MS-DOS-Computern mit Color-Grafik-Karte. Das komplexe Action-Spiel **Infiltrator** (siehe Ausgabe 8/86) gibt es jetzt auch für IBM-kompatible PCs. Die Grafik wurde dabei beinahe unverändert vom C 64 übernommen und lediglich an die PC-Farbpalette angepaßt.

Damit man auch im Büro **Shanghai** (Test in Ausgabe 12/86) spielen kann, gibt es von diesem Programm ebenfalls eine MS-DOS-Version. Die Grafik ist wesentlich angenehmer als bei der C 64-Version, kommt aber natürlich nicht an die Amiga-Umsetzung heran. Trotzdem kann man die einzelnen Spielsteine gut unterscheiden.

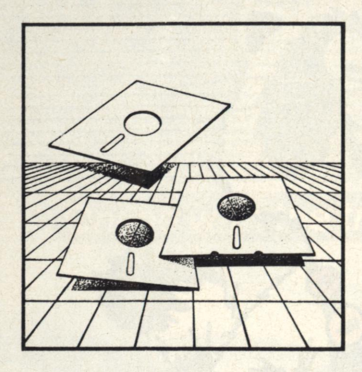
Als letzter im PC-Bunde erschien eine Umsetzung von **Starglider**, die erstaunlich schnelle Vektor-Grafik auf den Bildschirm zaubert. Eines der wenigen brauchbaren 3D-Ballerspiele für MS-DOS-Computer.

Noch ein Wort zur Vorab-Ankündigung zu »Samurai Trilogy« in der Ausgabe 5/87. Das fertige Spiel ist inzwischen eingetroffen, aber derart öde (Karate & Co. ohne sonderliche Glanzlichter), daß wir auf einen ausführlichen Test verzichtet haben.

(bs/hl)



WARE Aktuell
FRAME
CBM 64/128
Simulations-Spiel
Auf Wiedersehen MONTY
CBM 64/128
C64 Kass./Disk.
CPC Kass./Disk.
Spectrum/MSX
Arcade Spiel
SAMURAI TRILOGY
CBM 64/128
GREMLIN
C64 Kass./Disk.
CPC Kass./Disk. · Spectrum
Arcade Action Spiel
TRAD CPC 464 · 664 · 612
HEAD OVER HEELS
ocean
Arcade Action Spiel
Prove you are par for the course with...
LEADER BOARD
Executive Edition
ACCESS
C64 Kass./Disk.
Simulations-Spiel
TIP des Monats
Vertrieb: RUSHWARE Microhandelsgesellschaft mbH.
WERTKAUF*
Vorsicht vor Grauimporten! Bitte prüfen Sie schon beim Kauf, ob dieses Programm eine deutsche Anleitung enthält. Spätere Reklamationen können leider nicht berücksichtigt werden.



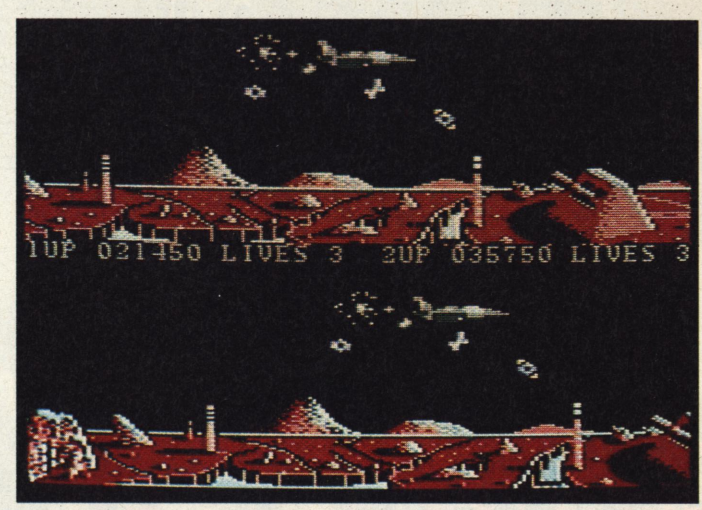
Action bei Hewson

Beim englischen Software-Haus Hewson, bekannt hauptsächlich durch die Andrew-Braybrook-Spiele »Paradroid« und »Uridium«, soll der Action-Klassiker Uridium im Sommer auch für Atari ST und Amiga erscheinen. Andrew Braybrook wird die Entwicklung dieser beiden Versionen streng überwachen und bei der Amiga-Version vielleicht sogar selber Hand anlegen. Weiterhin sind Uridium-Umsetzungen für den Apple II und für IBM-Kompatible in Planung.

Gleichzeitig werkelt Andrew Braybrook an seinem neuen Spiel für den C 64 namens »Morpheus«. Auch Morpheus ist ein schnelles Action-Spiel, bei dem wieder mit vielen technischen Tricks (beispielsweise über zwanzig Sprites gleichzeitig) gearbeitet wird. Für die Entwicklung von Morpheus hat sich Andrew eigens einen Amiga zugelegt. Mit Deluxe Paint kann er erste Entwürfe der Sprites und des Bildschirm-Aufbaus anfertigen. Programmiert wird jedoch mit Hilfe eines MS-DOS-Computers, der per DFÜ an den C 64 angeschlossen ist.

Ebenfalls nur für den C 64 erscheint ein Spiel namens »Eagles« von zwei dänischen Programmierern. Es spielt gegen Ende des großen dreihundertjährigen Krieges, bei dem man sich mit hochentwickelten, waffenstarrenden Flugzeugen bekämpft. Auch dieses Spiel ist ein Action-Spiel, bei dem kräftig gescrollt wird. Dank eines geteilten Bildschirms (siehe auch unser Foto) können wahlweise ein oder zwei Spieler gegen- oder miteinander kämpfen.

Und noch ein Action-Spiel, diesmal aber für C 64, Schneider CPC und Spectrum, steht auf dem Programm. Es heißt »Zynaps« und wurde hauptsächlich von Dominic Robinson entwickelt, der Uridium für den Spectrum umgeschrieben hat. Unterstützt wird er von John Cumming und Michael Croucher. Die verschiedenen Level von Zynaps sollen durch Comic-Buch-ähnliche Grafiken miteinander verbunden werden. Zynaps erscheint Ende Juni für alle drei angekündigten Computer. (bs)



Eagles, den neuen Action-Titel von Hewson, gibt es 30mal zu gewinnen

30 Eagles zu gewinnen!

Aus Anlaß dieser geballten Ladung Action-Spiele verlosen wir in Zusammenarbeit mit Hewson 30 Kassetten für den Commodore 64 von Eagles. Außerdem legt Hewson jeder der 30 Kassetten ein Eagles-Poster bei. Schreibt eine Postkarte an:

Redaktion
Happy-Computer
Kennwort: Eagles
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Auf dieser Postkarte sollte die Antwort auf folgende Frage stehen:

Welches Hewson-Programm gewann den Preis »Action-Spiel des Jahres 1986« bei Happy-Computer?

Nochmals aufgepaßt: Wir verlosen Kassetten (keine Disketten) für den C 64! Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. (bs)

Wild Bill in Deutschland

Microprose, eines der wichtigsten amerikanischen Softwarehäuser, lud Ende April zu einer Pressekonferenz ein. Firmengründer und Boß William »Wild Bill« Stealey war ebenso anwesend wie Stewart Bell, der Geschäftsführer der europäischen Niederlassung, die ihren Sitz in England hat.

Der Pentagon-Berater und ehemalige Kampfflieger Stealey bekannte: »We love the westgerman market«, aber auf diesem hat er einige Schwierigkeiten. Zwei Microprose-Spiele, die militärischen Simulationen »F-15 Strike Eagle« und »Silent Service« sind bei uns indiziert. Das bedeutet, daß sie nicht an Minderjährige verkauft oder beworben werden dürfen.

Wild Bill ärgert das mächtig: »Unsere Spiele werden in eine Schublade mit Porno- und Gewalt-Videos gesteckt. Das Brutalste, was du bei Silent Service siehst, ist ein untergehendes Schiff.« Zum militärischen Charakter seiner Programme meint er: »Natürlich sind unsere Simulationen nicht kriegsverherrlichend. In den USA wurde unser Programm 'Conflict in Vietnam' in Schulen beim Thema Vietnam-Krieg eingesetzt.«



Kopf runter, Wild Bill im Anflug: Major Stealey und der Microprose-Bomber

Aber es gibt auch erfreuliche Nachrichten. Der aktuelle Microprose-Titel »Gunship« verkauft sich sowohl in Amerika als auch in England und Deutschland sehr gut. Das allerneueste Programm »Pirates« (siehe Bericht in dieser Augabe) wird jetzt veröffentlicht. Demnächst will Microprose auch in den Hardware-Markt einsteigen und eine Reihe hochwertiger Joysticks anbieten.

Um das Angebot zu erweitern, übernimmt Microprose jetzt auch den europäischen Vertrieb von Original-Software-Titeln. Das neue Rollenspiel von Lord British, »Ultima V«, soll schon bald erscheinen. In Deutschland hat Rushware die Distribution übernommen. 1988 will Microprose sogar ein eigenes deutsches Büro eröffnen.

Nach der Pressekonferenz kamen Bill und Stewart noch in unsere Redaktion. Nachdem Bill unserem Boris nach hartem Kampf eine Niederlage bei »Mig Alley Ace« beifügte, berichtete er Neues von dem Flugzeug, das Microprose gekauft hat (siehe auch Softnews in Ausgabe 6/87). Der T-28-Trojan-Bomber der US-Navy (Baujahr 1955, 1425 PS) wird den Namen »Ms Microprose« erhalten. Als Bill das gute Stück in Chicago abholte, fielen mitten im Flug plötzlich die Instrumente aus. Wild Bill meinte: »Danach flog ich mit 'IRS' weiter. IRS ist ein Fachbegriff aus der Pilotensprache und bedeutet, daß ich nach unten geschaut und die nächste Autobahn gesucht habe, die ich dann entlanggeflogen bin!«

Zum Glück ist er heil in Maryland angekommen, wo ihm die Microprose-Belegschaft dann einen Sekt-Empfang bescherte. Außerdem veranstaltet er jetzt einen Wettbewerb unter seinen Außendienst-Mitarbeitern. Wer die meisten Programme verkauft, gewinnt den ersten Preis: einen Rundflug mit Major Bill! Mit einem breiten Grinsen ergänzte er: »Und der zweite Preis: zwei Rundflüge mit mir!« (hl/bs/al/gn)

Wettbewerbs-Gewinner

Unser Ocean/Imagine-Buchstabensalat ist entwirrt! Die Namen von insgesamt 23 Computerspielen dieser Firmen gab es bei unserem Suchspiel zu entdecken. Folgende Titel waren in dem Wirrwarr versteckt: Bat Man, Cobra, D(aley) T(hompson's) Supertest, Donkey Kong, (The great) Escape, Frankie (goes to Hollywood), Galvan, Green Beret, Legend of Kage, Mag Max, Matchday, Mikie, Movie, Nomad, Parallax, Ping Pong, Rambo, Short Circuit, Street Hawk, Terra Cresta, Top Gun, V und Yie Ar Kung-Fu.

Da wir eine Vielzahl von kompletten Zuschriften erhielten, mußte das Los entscheiden. Unter allen richtigen Einsendungen zogen wir folgende zehn Gewinner:

Boris Abel, Freising
Andreas Gerstner, Mannheim 31
Manfred Varesco, I-Montan
Martin Hutter, A-Linz
Stefan Kleimann, Werlte
André Knöll, Bad Bentheim
Ralph Neumeier, Friedberg
Florian Raible, Freiburg
Thomas Selck, Grossenbrode
Manfred Weigel, Frankfurt 90

Dieser Wettbewerb sorgte für einige Kuriositäten, die wir Euch nicht vorenthalten möchten. Es war bemerkenswert, welche ungewöhnlichen Titel man aus dem Buchstaben-Mix herausfuseln konnte. Nachfolgend die interessantesten »Spiele«, die es in Wirklichkeit natürlich nicht gibt: Colera, Maus, Irak, MAE (Abkürzung für Makroassembler), Kur, CAD, DB, Ost, IEC, Max, BAP (richtig, die Rockband. Aber zu der gibt es wirklich noch kein Computerspiel).

Die endgültige Auflösung unseres Boulder-Dash-Construction-Kit-Wettbewerbs folgt übrigens in unserer nächsten Ausgabe. Wir hatten so viele Einsendungen erhalten, daß sich die Auswertung leider etwas verzögerte.

Abschließend unseren herzlichsten Dank an alle, die mitgemacht haben. Da diese kniffligen Wettbewerbe gut ankamen, denken wir uns jetzt schon eine neue Kopfnuß für eine der nächsten Ausgaben aus. (hl)

Diebes-Party

Anfang Mai gab es im tiefen Keller eines echten Londoner Pubs eine kleine Presse-Party, veranstaltet von Rainbird Software. Der Anlaß der Feier war die Fertigstellung des Grafik-Adventures »The Guild of Thieves« von Magnetic Scrolls. Zu diesem Diebes-Abenteuer paßte die Keller-Atmosphäre natürlich hervorragend.

Neben den fertigen Amiga- und ST-Versionen (Test in dieser Ausgabe) gab es auch weitere Demos der C 64-Version zu sehen. Gerade hier gab es viele Ahs und Ohs dank der fantastischen Bilder zu hören.

Bei einem anschließenden Besuch im Magnetic-Scrolls-Programmier-Büro konnten wir noch einige Informationen in Erfahrung bringen. An insgesamt vier neuen Spielen wird schon jetzt gearbeitet, das erste von diesen soll schon im Oktober erscheinen. Die Titel und die Stories sind allerdings alle noch streng geheim! (bs)

Die Spiele-Hitparaden Juli 1987

Die deutsche Verkaufs-Hitparade basiert auf Befragungen von Ariolasoft, Mastertronic, Peter West Records und Rushware. Die Happy-Hits werden von unseren Lesern gewählt.

Bei der Leser-Hitparade kann jeder mitmachen: Schreibt uns einfach jeden Monat eine Postkarte mit Euren drei Lieblingsspielen und schickt sie an die Redaktion Happy-Computer, Kennwort »Top 10«, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar. Vergeßt bitte nicht, Absender, Computer-Typ und gewünschten Datenträger im Falle eines Gewinns anzugeben (wichtig!). Der Einsendeschluß ist jeweils am Ersten eines Monats und der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Jeden Monat werden unter allen Einsendern 22 Computerspiele verlost. Die Gewinner sind diesmal:

Carsten Benke, Berlin 28
Sven Buck, Hannover 1
Thomas Donath, Emmerich
Marion Engels, Nettetal 1
Marco Exner, Bergkamen
Michael Feldmann, Wilster
Andreas Heinemann, Eschwege 7
Thorsten Knopp, Mulsam
Matthias Kronnenberger, Seibersbach
Carsten Kuhoff, Paderborn
Heiko Müller, Koblenz
Josef Müller, Hohenthann
Swen Orlowski, Duisburg 29
Christoph Pukall, Höfer
Bodo Röers, Everswinkel
Jan Rummel, Tegernsee
Stefan Schuster, Molzhain
Dirk Seitz, Nörvenick 2
Frank Sommer, Waldkirch 2
Markus Vorreiter, Freiburg
Karl-Heinz Weber, Karlsruhe
Stefan Willitsch, A-Feistritz/Drau

Abschließend wieder der Spiele-Tip der Redaktion: Metrocross (Atari ST). (hl)



Deutschland (Leser-Hits)

1. (1) **World Games** (Epyx)
2. (2) **Gauntlet** (U.S. Gold)
3. (4) **The Bard's Tale** (Electronic Arts)
4. (10) **Gunship** (Microprose)
5. (5) **Ghosts'n Goblins** (Elite Systems)
6. (7) **Leader Board** (Access/U.S. Gold)
7. (3) **Silent Service** (Microprose)
8. (6) **Elite** (Firebird)
9. (-) **Destroyer** (Epyx)
10. (8) **Antiriad** (Palace)



Großbritannien

1. (2) **BMX-Simulator** (Code Masters)
2. (-) **Six Pak** (Elite Systems)
3. (1) **Feud** (Bulldog)
4. (-) **Nemesis** (Konami)
5. (-) **Konami's Coin Op Hits** (Imagine)
6. (4) **Gauntlet** (U.S. Gold)
7. (-) **Ollie and Lissa** (Firebird)
8. (3) **180** (Mastertronic)
9. (6) **Paperboy** (Elite Systems)
10. (-) **Enduro Racer** (Activision)



U.S.A.

1. (-) **Star Trek: Promethean** (Simon & Schuster)
2. (2) **Gunship** (Microprose)
3. (3) **Silent Service** (Microprose)
4. (1) **Leather Goddesses of Phobos** (Infocom)
5. (7) **World Games** (Epyx)
6. (-) **Destroyer** (Epyx)
7. (10) **Two-On-Two Basketball** (Gamestar/Activision)
8. (5) **Mean 18** (Accolade)
9. (6) **Championship Football** (Gamestar/Activision)
10. (-) **Jet** (Sublogic)



Deutschland (Verkaufszahlen)

1. (-) **Cholo** (Firebird)
2. (2) **Arkanoid** (Imagine)
3. (5) **World Games** (Epyx)
4. (-) **Nemesis** (Konami)
5. (4) **Krakout** (Gremlin)
6. (-) **Gunship** (Microprose)
7. (1) **They stole a Million** (Ariolasoft)
8. (3) **Feud** (Mastertronic)
9. (8) **Six Pak** (Elite Systems)
10. (-) **Trivial Pursuit** (Domark)

The Bard's Tale III kommt!

Das Interplay-Interview: Die »Bard's Tale«-Schöpfer erzählen von ihren neuesten Projekten. Neben Insider-Informationen über ihre Adventures verrieten sie Details von ihren brandneuen Programmen. Mit »Wasteland« und »The Bard'd Tale III« sind gerade zwei neue Rollenspiele in Arbeit.



Das Interplay-Team stellt sich vor. Obere Reihe (von links nach rechts): Todd Camasta, Troy Worrell und Bill Heineman. Untere Reihe: (von links nach rechts): Jay Patel, Troy Miles, Brian Farbo und Alan Parlish

Was haben die Adventures »Borrowed Time«, »Mindshadow« und das Rollenspiel »The Bard's Tale« gemeinsam? Sie stammen alle vom amerikanischen Programmier-Team Interplay, das seinen Sitz in Los Angeles hat.

In einem ausführlichen Interview unterhielten wir uns mit Brian Fargo und Bill Heineman von Interplay. Brian ist der Chef der Firma und Bill einer der meistbeschäftigsten Programmierer, der gerade an »The Bard's Tale III« arbeitet. Natürlich sprachen wir unter anderem auch über dieses brandeue Programm, das aber nicht vor Jahresende erscheinen wird.

Im Laufe des Interviews wird oft von Programmierern und Designern gesprochen. Es gibt einen ganz wesentlichen Unterschied zwischen diesen beiden Bezeichnungen: Ein Designer ist jemand, der die Idee zu einem Spiel hat und/oder sie ausarbeitet. Er legt also den Spielablauf fest, was oft durch das Anlegen eines Storyboard geschieht (vergleichbar dem Drehbuch bei einer Film-Produktion). Ein Programmierer ist technisch versiert; er setzt die Vorstellungen des Designers um und hackt den Code in den Computer. Der Programmierer und der Designer eines Spiels können, müssen aber nicht identisch sein.

Happy: Interplay ist kein Softwarehaus im üblichen Sinn, das seine Programme selber vermarktet. Wie würdet ihr Interplay als Firma definieren?

Brian: Wir sind wirklich reine Software-Entwickler und vermarkten unsere Programme nicht selbst. Andererseits gibt es Firmen wie Electronic Arts, die sich auf Software-Entwickler verlassen und deren Programme veröffentlichen. Wir sind trotzdem eine richtige Firma mit Programmierern wie Bill, Playtestern, Grafik- und Sound-Experten für verschiedene Computer und so weiter. Wir machen so lange alles selbst, bis das Programm fertig ist. Dann gehen wir damit zu Activison oder Electronic Arts, die sich um Produktion, Marketing und den Vertrieb kümmern.

Happy: Angenommen, ich komme als Vertreter eines Softwarehauses zu Euch und sage »Ich hätte gerne bis zum Herbst ein nettes Adventure mit viel Grafik«, würdet ihr dann diesen Auftrag annehmen oder entwickelt ihr nur eigene Ideen?

Brian: Wir haben beides schon gemacht. Zum Beispiel stammt die Atari ST-Version von »Hacker« oder »Racing Destruction Set« für Atari XL von uns. Das waren beides Auftragsarbeiten. Wir machen oft Umsetzungen von einem Computer auf den anderen. Natürlich haben wir auch eigene Ideen, und wenn ein Softwarehaus eine unserer Vorstellungen gut findet, dann machen wir daraus ein Programm. Es kommt auch vor, daß wir eine Idee von der Softwarefirma verwirklichen.

Happy: Wer hatte denn die Idee zu dem Riesenerfolg The Bard's Tale? Interplay oder Electronic Arts?

Brian: Interplay. Wir wollten das Projekt unbedingt machen.

Happy: Ihr habt bereits für so ziemlich jeden populären Computer etwas geschrieben. Euer Programmierer-Stab muß ja gewaltig sein.

Brian: Interplay hat zehn Festangestellte; mich und ein Produzent eingeschlossen. Die anderen acht sind Designer und Programmierer. Wir arbeiten auch mit freien Programmierern. Momentan sind es etwa sieben Personen, die außer Haus für uns arbeiten.

Geheimnisse

Happy: Ihr arbeitet mit mehreren Softwarehäusern zusammen. Gibt es da nicht manchmal Reibereien, weil die eine Firma befürchtet, Ihr würdet den anderen ein paar Betriebsgeheimnisse verraten?

Brian: Das bringt natürlich ein paar Probleme mit sich. Allein schon deswegen, weil jedes Softwarehaus unterschiedlich arbeitet und wir uns immer etwas anpassen müssen. Manchmal haben die Leute auch Angst, uns zuviel zu erzählen, aber wir sind sehr zuverlässig. Größere Probleme ergeben sich in der Zusammenarbeit eigentlich nicht, nur ein paar Kleinigkeiten, aber die sind nicht weiter wild.

Happy: Interplay ist in den letzten Monaten so richtig populär geworden. Wie lange gibt es Euch eigentlich schon?

Brian: Uns gibt es seit etwas mehr als drei Jahren. In dieser Branche gehören wir also fast schon zu den alten Herrschaften.

Happy: Und was war das erste Programm, das Ihr entwickelt habt?

Brian: Das allererste?

Happy: Ja.

Brian: Das wollt Ihr wirklich wissen?

Happy: Und wie!

Brian: Unser allererstes Projekt war kein tolles Spiel, sondern »nur« ein Lern-Programm. Unsere ersten Spiele waren die Adventures »Mindshadow« und »Tracer Sanction«.

Happy: Michael Cranford, der im wesentlichen The Bard's Tale und The Bard's Tale II geschrieben hat, arbeitet nicht mehr für Euch. Was ist aus ihm geworden?

Brian: Michael ist ein Individualist. Er arbeitet lieber alleine als mit einer großen Gruppe von Leuten. Wir sind ein sehr dynamisches Team und helfen uns oft gegenseitig. Michael macht seinen Kram lieber selber. Er hielt es für richtig, sich selbständig zu machen. Er will zum Beispiel ein Buch schreiben und noch ein paar andere Dinge machen. Vielleicht kehrt er später in die Software-Branche zurück.

Happy: Wollt Ihr nach Euren jüngsten Erfolgen die Firma ausbauen, massenhaft neue Programmierer einstellen und viel mehr Titel produzieren?

Brian: Wir haben nicht die Absicht, 100 Programme im Jahr zu schreiben. Was wir machen, ist ein kreativer Job und wenn man zuviel macht, wirkt sich das un-

günstig auf die Qualität aus. Mit unserem momentanen Ausstoß sind wir zufrieden, denn außer der Programmierung machen wir ja auch noch das ganze Design. Im Moment sind wir mit der Größe von Interplay recht glücklich.

Wasteland — das neue Rollenspiel

Happy: Welche neuen Spiele wird man in diesem Jahr von Euch noch zu sehen bekommen?

Brian: Wir arbeiten gerade an einem brandneuen Rollenspiel, das bis September erscheinen sollte. Es heißt »Wasteland« und spielt in der Zukunft nach einem Atomkrieg; ähnlich wie bei den »Mad Max«-Filmen. Wir arbeiten schon seit fast zwei Jahren an diesem Programm und glauben, daß es sehr gut wird. Wasteland kommt zunächst für Apple II und sehr kurz darauf für den Commodore 64.

Happy: Was habt Ihr denn sonst noch in der Mache?

Brian: Oh... eine Million Versionen von The Bard's Tale! Aber mal ernsthaft: Die Umsetzungen für Apple IIGS und Atari ST sind fertig. Eine Version für MS-DOS-PCs wird auch bald erscheinen. Wir unterstützen dabei die EGA-Karte; die Grafik wird also 16 Farben haben. Für Activision machen wir gerade ein Piratenspiel namens »Crossbones«, das im Herbst erscheinen soll.

Happy: Der Oberknaller dürfte The Bard's Tale III werden. Erscheint es noch in diesem Jahr?

Brian: Ja, die Apple II- und Commodore 64-Versionen sollten vor Weihnachten fertig werden.

Happy: Da wären wir gleich bei einem sehr interessanten Thema. Bill, Du bist doch der Glückliche, der gerade an Bard's Tale III arbeitet?

Bill: Richtig.

Happy: Die ersten beiden Bard's-Tale-Spiele waren unglaublich erfolgreich. Ich bin selbst ein großer Fan von den beiden Programmen, aber eins hat mich ein wenig an Bard's Tale II gestört: Alles sah im Vergleich zum Vorgänger sehr ähnlich aus, es gab keine neuen Charakter-Klassen leider und auch nur wenige neue Zaubersprüche.

Bill: Wir haben bei Bard's Tale II einige kleine Schönheitsfehler von Bard's Tale bereinigt. Eine der häufigsten Klagen, die uns erreichte, war, daß Bard's Tale am Anfang sehr schwer ist. Du hattest Dir in mühevoller Arbeit eine Party zusammengestellt, gingst zur Tür heraus und wurdest gleich umgebracht. Also haben wir dafür gesorgt, daß man bei Bard's Tale II selbst mit lauter Level-1-Charakteren zunächst kaum sterben kann. Wir haben die friedlichen Städte erfunden und das »Starter Dungeon«, in dem man die Charaktere relativ schnell bis auf Level 13 bringen kann. Das Design des Starter Dungeons stammte übrigens von Brian.

Sobald die Charaktere also Level 13 erreicht haben, geht das Spiel eigentlich erst richtig los. Dann verläßt man die Stadt und macht sich auf die Suche nach den wirklich schweren Dungeons. Es ist wichtig, daß man sie in einer bestimmten Reihenfolge besucht. Betritt man ein sehr schwieriges Dungeon zu früh, wird man schnell bis zum Hals in Schwierigkeiten stecken.

Brian: Ich glaube, daß die Reichweite bei den Kämpfen ein wesentlicher Unterschied gegenüber The Bard's Tale ist. Am Anfang macht sich das nicht so stark bemerkbar, aber im Laufe des Spiels wird dieser Faktor immer wichtiger. Und dann sind da auch die Räume, in denen man unter Zeitdruck Rätsel lösen muß. Du hast genau fünf Minuten Zeit, sonst ist Deine ganze Party hinüber.

Bill: In The Bard's Tale II wird auch genau angegeben, wie oft man bestimmte Gegenstände benutzen kann. Wenn man in The Bard's Tale beispielsweise ein Frost Horn findet, kann man es nicht unendlich oft benutzen. Und aus irgendwelchen verrückten Gründen kann es sogar passieren, daß Du das Ding einmal benutzt und es verschwindet sofort wieder. Aber jetzt siehst Du genau, wie oft Du einen Gegenstand noch benutzen kannst, was dem Spiel eine zusätzliche taktische Note gibt.

Happy: Ich habe gehört, daß mehrere Ideen in The Bard's Tale II von Leuten stammen, die The Bard's Tale gespielt haben und Euch Briefe mit Anregungen schrieben.

Brian: Ja, zum Beispiel haben uns sehr viele wegen des schwierigen Anfangs geschrieben, was wir vorhin schon er-

wähnt hatten. Daß man Charakteren jetzt neue Namen geben und auch Monster speichern kann, ist ebenfalls auf Anregungen von Spielern zurückzuführen. Wir haben natürlich viele eigene Ideen, aber wir achten genau darauf, was uns die Leute schreiben.

Der Hammer: Bard's Tale III

Happy: Mit The Bard's Tale III folgt jetzt der dritte Streich. Bill, erzähl' uns doch soviel wie Du kannst über das neue Spiel.

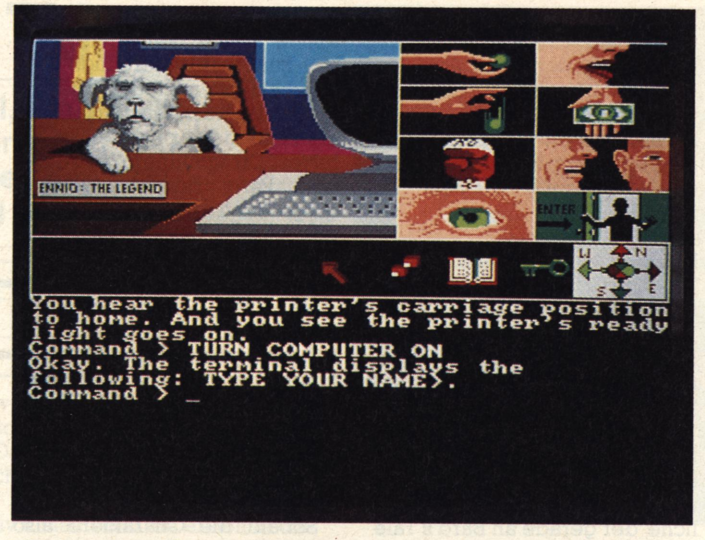
Bill: The Bard's Tale III wird ein großer Schritt nach vorne sein, aber die Art, wie man das Programm spielt, ist fast mit The Bard's Tale II identisch. Es wird aber noch umfangreicher sein und der Bildschirm viel bunter. Statt eines schwarzen Hintergrundes sieht man jetzt eine Art Schloß. Die Städte werden unterschiedliche Grafiken haben. In Bard's Tale I und II hatten alle Dungeons die gleiche Größe von 21 mal 21 Feldern. In Bard's Tale III haben alle Dungeons verschiedene Größen! Es wird ein dreidimensionales Labyrinth geben. Um da durchzukommen, mußt Du auch ständig nach oben und nach unten gehen.

Brian: Bard's Tale III beginnt in einem Lager vor der Stadt Skara Brae, die man ja vom ersten Teil noch kennt. Deine Party verläßt das Lager, betritt die Stadt, aber Skara Brae ist total verwüstet. Roscoe ist verschwunden, wo Garths Laden war, ist jetzt nur noch ein Loch. Schließlich betrittst Du das Review Board, wo jemand auf Dich wartet. Ich will jetzt nicht die ganze Geschichte ausplaudern und Euch so den Spaß am Spiel verderben, aber ich verrate noch soviel: Man wird durch Dimensionen reisen und jede Dimension hat ihre bestimmten Eigenarten. Ein Beispiel: In der Dimension des Eises würde der Frost-Zauberspruch kaum Wirkung zeigen. Die Dimension der Luft wird den »Levitation«-Spruch beeinflussen; die ganze Magie verhält sich in den Dimensionen mitunter sehr unterschiedlich.

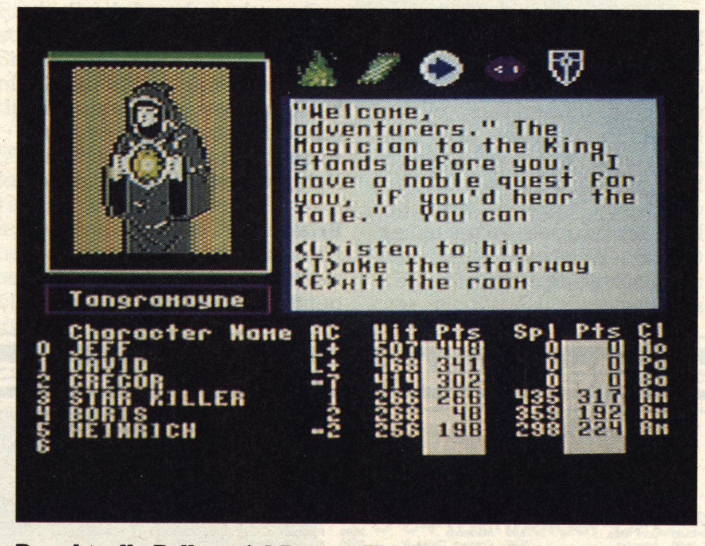
Bill: Noch ein Beispiel: Wenn man den Frost-Zauberspruch gegen ein Feuer-Monster anwendet, verursacht man bei ihm besonders viel Schaden.

Happy: Wie soll man denn ein dreidimensionales Labyrinth kartografieren?

Bill: Es gibt eine Idee, an der wir gerade brüten. Wir wollen eine Funktion einbauen, durch die



Eines von vier Interplay-Adventures: Tass Times in Tone Town (Amiga)



Der aktuelle Rollenspiel-Renner The Bard's Tale II (C 64)

das Programm automatisch mitkartografiert, wissen aber nicht genau, wie das aussehen soll.

Brian: Es gibt zwei Sorten von Spielern: die eine Hälfte liebt es, zu kartografieren, und die andere Hälfte haßt es wie die Pest. Deshalb versuchen wir, diese automatische Karte ins Programm einzubauen. Es wird auch ein paar neue Charakter-Klassen geben und es stehen bei weitem nicht alle Zaubersprüche im Handbuch. Etwa die Hälfte muß man selber herausfinden! Ein Spruch kann Dich in eine andere Dimension versetzen — aber Du solltest auch den Spruch haben, um wieder zurück zu kommen...

Neue Charakter-Klassen

Happy: Welche neuen Charakter-Klassen werden das sein? Magier oder Kämpfer?

Brian: Wir haben noch nicht festgelegt, was für Charakter-Klassen es sein werden. Wir sind noch in einem sehr frühen Stadium. Ich glaube, es könnte eine neue magische Klasse geben. Wir ändern vielleicht auch die Bedeutung des Rogue und geben ihm ein paar neue Fähigkeiten. Aber das ist alles noch nicht endgültig entschieden.

Bill: Vor allem in den Dungeons wird der Rogue viel nützlicher sein. Wenn man bei den ersten beiden Bard's-Tale-Spielen eine Tür sieht, kann man sie einfach öffnen. Aber in Bard's Tale III werden einige Türen verschlossen sein und Du wirst den Rogue brauchen, um sie aufzubekommen.

Happy: Wird man bei Bard's Tale III wieder mit seinen alten Charakteren spielen können?

Bill: Ja. Man wird Charaktere von Bard's Tale I, II, »Wizardry«, »Ultima III« und vielleicht auch von »Ultima IV« übernehmen können. Aber das ist noch ein ganz dickes »vielleicht«!

Happy: Das neue Spiel wird zunächst wieder für Apple II und Commodore 64 erscheinen. Wißt Ihr schon, welche Umsetzungen danach anstehen?

Brian: Wir werden auf jeden Fall eine MS-DOS-PC-Version machen und würden auch gerne eine Amiga-Umsetzung programmieren. Ob es eine Atari ST-Version geben wird, steht noch nicht fest. Wir müssen noch abwarten, wie Bard's Tale I auf dem Atari ST ankommt. Wenn die Resonanz positiv ist, werden wir auch von Bard's Tale III eine ST-Umsetzung programmieren.

Happy: Seid Ihr mit den Verkaufszahlen der Amiga-Version von Bard's Tale eigentlich zufrieden?

Brian: Es ist wohl noch etwas zu früh, das zu beurteilen. Viele Leute warten, daß der Amiga 500 herauskommt und viele Händler halten sich jetzt mit dem Bestellen von Amiga-Software zurück. Sie wollen selber sehen, ob ein Programm auch wirklich auf dem Amiga 500 läuft. Aber die Resonanz war bis jetzt gut und die Verkaufszahlen soweit okay.

Happy: Wenn Bard's Tale III ein großer Erfolg wird, werdet Ihr diese Serie wohl kaum einschlafen lassen. Macht Ihr dann weiter bis Bard's Tale 27, oder wird irgendwann der Zeitpunkt kommen, an dem Ihr von Bard's Tale die Nase voll habt?

Bill: Wenn es weiter so gut läuft, wird es auch Bard's Tale IV, Bard's Tale V und meinetwegen auch Bard's Tale 27 geben.

Brian: Falls wir eines Tages wirklich Bard's Tale IV machen würden, müßte es sich von den Vorgängern wesentlich unterscheiden. In Bard's Tale III erreichen die Charaktere den sechzigsten oder siebzigsten Level; viel ist da nicht mehr zu steigern. Schwierig wird es, wenn jemand Bard's Tale IV mit Level-1-Charaktern beginnen will, aber wir müssen auch denjenigen etwas bieten, die ihre Level-70-Party von Bard's Tale III übernommen haben.

Bill: Beim Transferieren von Charakteren werden wir vielleicht auch etwas einbauen, das alle Charaktere auf einen bestimmten Level herunterdrückt. Wenn Du Bard's Tale III schon mit Level-60-Charakteren beginnst, ruinierst Du Dir damit das ganze Spiel. Gegner und Hin-

dernisse, die sehr herausfordernd sein sollten, werden dann furchtbar langweilig. Du marschierst einfach rein ins Dungeon, fegst alle Monster weg und spazierst wieder raus. Dabei geht viel Spielspaß verloren.

Happy: Laßt uns von den Rollenspielen zu den Adventures wechseln. Von Euch stammen die vier Abenteuerspiele »Tracer Sanction«, »Mindshadow«, »Borrowed Time« und »Tass Times in Tone Town«. Die ersten drei waren eher konventionelle Adventures im klassischen Stil, aber Tass Times ist viel verrückter. Wer hat die Idee dazu gehabt?

Brian: Michael Berlyn und ich haben Tass Times ausgeheckt. Michael Berlyn hat vorher für Infocom gearbeitet; ich glaube »Suspended« und »Cutthroats« sind von ihm. Michael und seine Frau haben die meisten Ideen zu Tass Times gehabt und ich habe auch etwas dazu beigesteuert. Wir hatten viel Spaß dabei.

Das ausgeflippte Adventure

Happy: Wer hat denn die verrückten Dinge wie den Globurger erfunden?

Brian: Das stammt von den Berlyns.

Happy: Das Icon-System von Tass Times hat so seine Tücken. Man kann zwar einige Kommandos durch das Anklicken von Icons eingeben, aber man muß trotzdem oft Wörter über die Tastatur eingeben. Ist das nicht ein unbefriedigender Kompromiß?

Brian: Es gab sehr unterschiedliche Reaktionen. Du meinst, daß es am besten wäre, wenn man die Tastatur überhaupt nicht benutzen müßte?

Happy: Hmm... das ist so eine Sache. Bei »Déjà Vu« und »Uninvited« geht das sehr schön, aber wenn man wie bei Tass Times mit anderen Spielfiguren reden muß, kommt man nicht um das Eintippen herum.

Brian: Das Icon-System bei Tass Times war auch mehr als eine Art Hilfe gedacht. Aber ich habe den Eindruck, daß es gerade beim Commodore 64 viele Spieler gibt, die die Befehle lieber eintippen, als mit dem Joystick herumzuwedeln und Icons anzuklicken.

Happy: Ihr arbeitet doch bestimmt schon an einem neuen Adventure?

Brian: Wir beginnen gerade ein neues Abenteuerspiel, das auf einem Science-fiction-Buch von Robert A. Heinlein basiert. Es handelt von einer Revolution auf dem Mond.

Happy: Was haltet Ihr denn allgemein von solchen Lizenz-Geschäften? Es gibt Softwarehäuser, die mitunter sehr schlechte Spiele mit einem sehr großen Namen veröffentlichen.

Happy: Die Leute, die einen großen Namen einkaufen und dann ein schlechtes Spiel dazu machen, ruinieren sich selber. Es ist das erste Mal, daß wir so ein Lizenz-Spiel machen; wir wissen also noch nicht, wie gut es laufen wird. Wer viel Geld für eine Lizenz ausgibt, sollte auch genug Zeit und Geld haben, um dazu ein gutes Programm zu machen. Ansonsten wäre es eine schlechte Investition.

Happy: Zurück zu Tass Times. Ich finde die Titel-Animation bei der Commodore 64-Version ganz ausgezeichnet; aber auch die Animation der anderen Grafiken während des Spiels ist sehr beeindruckend. Bill hat den »Animation Packer« geschrieben, den Programmteil, der das alles ermöglicht.

Bill: Ja, das war ich. Genau genommen habe ich die ganze Commodore 64-Version von Tass Times programmiert, ich war aber nicht am Design beteiligt. Ich habe auch die Apple II-Version gemacht und bin ohnehin auf den 6502-Prozessor spezialisiert.

Happy: Hast Du Ambitionen in Richtung Atari ST und Amiga?

Bill: Hier bei Interplay haben wir bereits Experten für diese Computer. Es gibt also keinen zwingenden Grund, warum ich mich auf ST und Amiga stürzen sollte. Momentan arbeite ich am meisten an Apple IIGS-Umsetzungen und natürlich an Bard's Tale III. Letzteres beansprucht den Großteil von meiner Zeit.

Happy: Ich muß noch einmal auf Deinen Animation Packer zurückkommen. Wie lange hast Du daran gearbeitet?

Bill: Mir kam eines Tages spontan die Idee dazu und am nächsten Tag hatte ich den Packer schon fertig programmiert. Seitdem habe ich auch nur minimale Änderungen an dem Programm vorgenommen. Die Auswirkung einer Verbesserung kann man bei der Amiga-Version von The Bard's Tale sehen.

Brian: Ist Euch bei der Animation der Monster aufgefallen, daß nicht alle Bewegungen

gleichzeitig und gleich schnell ablaufen? Der Arm bewegt sich, das Bein bewegt sich in einer anderen Geschwindigkeit und das Augenblinzeln läuft wieder mit einem anderen Tempo ab. Im Gegensatz zur Commodore 64-Version laufen die Bewegungen also nicht synchron ab. Dadurch wirken sie nicht so computerhaft, sondern realistischer. Bei Bard's Tale III wird auch die C 64-Version diese verbesserte Animation haben.

Bessere Animation

Happy: Wieviel Speicherplatz benötigt die Animation eines Monsters bei der C 64-Version von The Bard's Tale?

Bill: Jedes Bild — zusammen mit der Animation — braucht nicht mehr als 2 KByte.

Happy: Bei der Amiga-Version von The Bard's Tale gibt es einen fantastischen digitalisierten Chor in den Tempeln zu hören. Wo habt Ihr diesen Sound her? Hat das ganze Interplay-Team gesungen?

Brian: Oh, wir haben alle ein paar Bierchen getrunken und dann fröhlich diesen gregorianischen Chor gegröhlt.

Happy: Meinst Du das etwa im Ernst?

Brian: Quatsch. Wir haben eine Schallplatte mit so einem Chor aufgetrieben und ihn digitalisiert.

Happy: Schade, ich hatte mir schon Hoffnungen auf die erste Interplay-LP gemacht.

Bill: (unter allgemeinem Gelächter) Wir sind musikalisch leider nicht sonderlich talentiert.

Brian: Die Platte könnte man mit dem Slogan verkaufen: »Ihr habt den Chor auf dem Amiga gehört — kauft Euch jetzt das Album«! Aber vielleicht nehmen wir mal wirklich einen Interplay-Rap auf und machen ein Video-Clip dazu. Wenn's klappt, schicken wir Euch eine Kopie.

Happy: Das einzige Genre, an das Ihr Euch noch nicht gewagt habt, sind Action-Spiele.

Brian: Wir würden gerne mal ein Action-Spiel machen, aber es müßte etwas Besonderes sein, irgendwie einmalig. Eines Tages werden wir so etwas sicher mal versuchen, aber momentan laufen unsere Rollenspiele ausgezeichnet. Vielleicht programmieren wir mal eine Mischung aus Action- und Rollenspiel, wer weiß?

Traum-Computer

Happy: Bill, hast Du eigentlich einen Traumcomputer und was müßte der können?

Bill: Was ich gerne hätte, ist eine Maschine mit der Power eines Amiga, was vor allem für die Grafik-Fähigkeiten gilt. Dazu hätte ich gern den schnellen Super-Prozessor aus dem Macintosh II.

Dann könnte ich ohne weiteres ein 3D-Spiel programmieren, das so gut aussieht wie der Spielautomat »I, Robot«. Ich würde gerne so ein Spiel schreiben, bei dem alles sehr realistisch wirkt. Die Raumschlachten müßten aussehen wie ein Ausschnitt aus einem »Star Wars«-Film.

Happy: Ich glaube, darüber sollten wir in zehn Jahren nochmal reden.

Bill: Aber keine Angst, wir arbeiten schon daran.

Happy: Glaubst du nicht, daß man ein Spiel wie I, Robot auf dem Amiga genauso hinbekommen würde, wenn man in Maschinensprache programmiert?

Bill: Ja, wenn das Programm zu 100 Prozent aus Assembler-Code besteht, könnte man es schaffen — aber nur auf dem Amiga. Vielleicht auch auf dem Atari ST, aber da müßte man einige Kompromisse machen.

Happy: Welche Spielautomaten außer I, Robot mögt Ihr denn zur Zeit am meisten?

Bill: Tempest.

Happy: Wie gefällt Dir denn »Out Run«?

Bill: Oh, ich liebe Out Run, obwohl Rennspiele eigentlich nicht so sehr meine Sache sind.

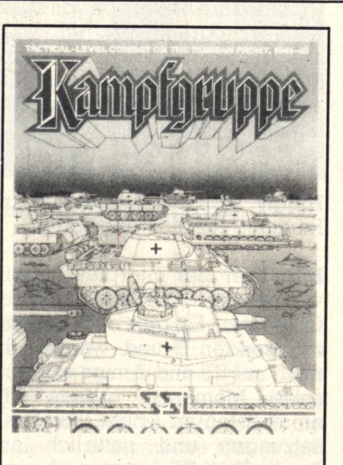
Brian: Mir gefällt »Arkanoid« sehr gut.

Happy: Und welche fünf Computerspiele würdet Ihr mit auf eine einsame Insel nehmen?

Bill und Brian: (nach kurzer Diskussion): Starflight, The Bard's Tale II, Infiltrator, Ultima IV und Shanghai.

Happy: Vielen Dank für das Interview und die vielen Informationen! (hl/bs)

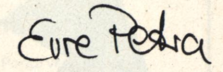








„Hier seht Ihr wieder eine Station von »Hallo Freaks«: Martin montiert die Monster, Karten und Texte auf durchsichtige Folien. Diese Folien gehen als Vorlage direkt in die Druckerei."



Escape from Singe's Castle

Nachdem in Ausgabe 5 die Tips zu »Dragon's Lair« standen, gibt es jetzt die Tips zum Nachfolge-Spiel »Escape from Singe's Castle« von Torsten Mucha aus Barsinghausen.

1. Flußhöhlen

Dirk muß hier die Höhlen mit einem Boot durchqueren und durch den weißblinkenden Wasserfall hindurchrudern. Je nach Wasserfall bewegt man den Joystick nach links, oben oder rechts.

2. Felsenstraße

Mit Geschick, Feuerknopf und Joystickbewegungen hüpft Dirk heil über die Löcher.

3. Thronsaal

Um den Saal lebendig zu verlassen, muß man den Joystick hintereinander in einer bestimmten Reihenfolge bewegen: Links, Rechts, Feuer, Oben, Links, Unten, neunmal Oben, Rechts, neunmal Oben, Oben.

4. Verliese

Dirk muß ein Schwert finden und damit den Eidechsenkönig töten. Da das Schwert immer an verschiedenen Stellen liegt, gibt es hier nur den Rat, sich immer nach rechts durchzuschlagen.

5. Fliegendes Pferd

Allem ausweichen, was entgegenkommt. Berührungen mit Steinen kosten zwar kein Leben, machen das Pferd aber langsamer.

6. Verlies des Unglücks

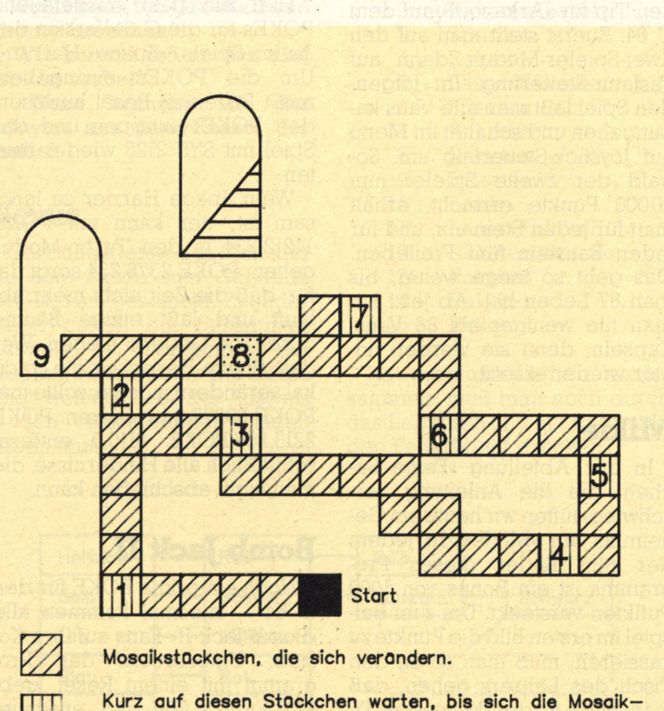
Ähnlich wie Punkt 3, aber neue Reihenfolge: Rechts, Oben, zweimal Feuer, Rechts, Feuer, Links, Feuer, Unten, Links, Rechts, Rechts.

7. Mystisches Mosaik

Siehe Bild.

8. Schlammungeheuer

Hier scheitert Torsten immer wieder. Er bekommt zwar das Schwert, weiß aber nicht, wie es weitergeht. Wer schafft das letzte Bild?



So löst man Level 7 bei »Escape from Singe's Castle«

Infocom-Gags: Have you ever tried . . .?

Infocom Adventures sind das Mekka der Textadventure. Es gibt wohl kaum einen richtigen Adventurespieler, der sich nicht mit dem Babelfisch, manisch depressiven Robotern, zynischen Bordcomputern, verschnupften Trollen oder anderen üblen Problemen herumgeschlagen hätte. Wer also vor so einem Problem steht, gibt bisweilen aus Verzweiflung oder auch aus anderen, niedrigeren Beweggründen (einer wüsten Beschimpfung des Computers) die seltsamsten Dinge ein. Ein einfaches Beispiel: Haben Sie schon einmal versucht, eine Tür zu küssen, um sie zu öffnen? In vielen anderen Adventures werden diese kleinen Verzweiflungstaten mit einem lapidaren »I can't understand you« abgetan. Nicht jedoch in den Infocoms: »I'd sooner kiss a pig« ist die Antwort. Einige dieser kleinen Bosheiten der Programmierer haben Happy-Leser nach dem Aufruf in Ausgabe 3 herausgefunden. Damit der Spaß nicht verlorengeht, stehen in der Aufzählung nur die Befehle und nicht die Antworten des Programms.

Allgemeines: yell, scream, kiss (someone), kill (me), why, zork, jump, hop, hello, yell, scream, get me, find me, bug, loose, win, mumble, sigh, pray.

Zork 1: listen to forest, count leaves, count candles, get troll.

Enchanter: guncho adventurer, talk to guard, talk to terror, zifmia (someone), blorb (me), read signs (along the road), write on scroll with pencil, sleep (outside castle), listen to conversation (cell).

Sorcerer: read about meretzky (Enzyklopädie)

Hitchhikers Guide: get drunk (Im Pub), pet dog, brush tooth, drink vine (auf der Party), put gown in thing (wenn das thing im Mantel ist).

Witness: kiss monica, pet cat, get drink, get cigarette, look inside mirror, call coroner, call 1308, call police, look under bed, play records, turn on radio, look up, look down, look shrine, read mystery book, look fence, break window, Monica, tell me about film.

Suspect: enter fireplace, pull rug and then look under it (für alle Zork-Kenner), rape Veronica.

Deadline: read novel, read end of novel (!), kill (someone), drink whisky or scotch (zweimal), analyze ladder (nachmittags), play Records (mehrmals), eat (drugs), flush toilet, take a shower, look in toilet, look in bathroom mirror, smell sugar, eat fruit, arrest duffy, score, follow Mr. Robner, accuse painings, eat red herring

Starcross: destroy mouse, set controls (während des Flugs), wear alien suit, talk to weasel chieftain, point at wife, give (something) to rat ants, jump (in der Drive Bubble), flie from tree, catch unicorn, call grue.

Planetfall: zork

Moonmist: undress (im dining room)

Hollywood Hijinx: save game.

Diese Liste erhebt sicherlich nicht den Anspruch der Vollständigkeit (wer weiß, was sich noch so alles in den letzten Kilobyte verbirgt), ist aber sicher für einige lustige Nachmittage gut. Grundsätzlich gilt: vorher erst einmal speichern. (al)

Und hier die Gewinner

Unter den besten Einsendungen zum Gag-Aufruf haben folgende Leser ein Infocom-Adventure nach ihrer Wahl gewonnen:

Thomas Schmidt, Bad Abbach
Twan Lintermans, NL-Waalre
Ingo Loema, Berlin
Stephan Englhart, Ingolstadt
Iven Richter, Friedberg

Viel Spaß beim Lösen und laßt Euch nicht vom Grue fressen ... (al)

Werner — mach hin

Viele Leser haben es erkannt: Werner schummelt nicht beim Meiern! Aber die Anleitung ist falsch. Statt »Cursor up« verlangt die Commodore-Version die Taste »Pfeil nach oben« (links von Restore).



POKEs & Schummel-Listings

Bulldog

Hier wieder ein schöner Trick über die High-Score-Liste, diesmal zum C 64-Ballerspiel »Bulldog«: Sobald man in die High-Score-Liste kommt, gibt man »'C'« ein, um während des Spiels unendlich viele Raumschiffe zu erhalten.

Future Knight

Und noch ein Cheat-Modus, bei dem man keine Leben während des Spiels verliert: Bei »Future Knight« muß man, während das Titelbild erscheint, die Tasten »BUG87« gleichzeitig drücken (ausprobiert bei der C 64-Version). Der Rahmen wird nun grau als Zeichen, daß das Programm in den Cheat-Modus gesprungen ist.

Arkanoid

Patrick Schnitzler aus Mönchengladbach hat einen schönen Tip für »Arkanoid« auf dem C 64: Zuerst stellt man auf den Zwei-Spieler-Modus, dann auf Tastatur-Steuerung. Im folgenden Spiel läßt man alle Vaus kaputtgehen und schaltet im Menü auf Joystick-Steuerung um. Sobald der zweite Spieler nun 20000 Punkte erreicht, erhält man für jeden Stein ein, und für jeden Baustein fünf Freileben. Das geht so lange weiter, bis man 87 Leben hat. Ab jetzt hat man nie weniger als 86 Vaus-Kapseln, denn sie werden immer wieder ersetzt.

Mikie

In der Abteilung »Feine Sachen, die die Anleitung verschwieg« lüften wir heute ein Geheimnis um »Mikie«. In jedem der fünf Bilder dieses Programms ist ein Bonus von 1000 Punkten versteckt. Um zum Beispiel im ersten Bild die Punkte zu kassieren, muß man so an den Tisch des Lehrers gehen, daß man etwa in der Mitte des Tisches steht. Nun dreimal den Feuerknopf drücken und neun Buchstaben erscheinen auf dem Pult. Mit denen kann man zwar nichts anfangen, aber fürs Herbeizaubern bekommt man 1000 Punkte geschenkt. In allen vier anderen Bildern gibt es auch je eine Stelle, an der man durch dreimaligen Druck auf den Feuerknopf Extrapunkte erhält. Viel Spaß beim Herausfinden.

Heavy on the Magick

Hier ein Blitz-Lösungsweg, mit dem man »Heavy on the Magick« innerhalb weniger Sekunden lösen kann. Ausprobiert haben wir ihn an der Schneider CPC-Version, er sollte beim Spectrum aber genauso funktionieren. Gebt einfach der Reihe nach folgende Kommandos ein:

Pick up Grimoire, E, N, NW, "Door, Wolf", N, NW, Invoke Astarot, "Astarot, Pilefoot", W, "Door, Eleven", N und schon hat man einen der Ausgänge erreicht.

Rasputin

Nicht jeder, der »Rasputin« (C 64) spielt, kennt den geheimen »Schau-dir-jedes-Bild-an«-Modus. Wer sich also mal ansehen will, was in diesem Spiel so alles geboten wird, drückt zunächst <F5>, um das Spiel anzuhalten. Nun tippt man der Reihe nach die Buchstaben D, J, I, N, gefolgt von einer zweistelligen Zahl. Je nach Zahl springt das Programm jetzt in den entsprechenden Raum.

Space Harrier

Hier ein paar ausgefallene POKEs für die C 64-Version des Action-Spiels »Space Harrier«. Um die POKEs einzugeben, müßt Ihr einen Reset auslösen, den POKE eintippen und das Spiel mit SYS 2128 wieder starten.

Wem Space Harrier zu langsam ist, der kann mit POKE 14212,234 in den Turbo-Modus gehen. POKE 2375,234 sorgt dafür, daß die Zeit nicht mehr abläuft und läßt einige Bäume durch die Gegend fliegen. Wer das Space-Harrier-Sprite radikal verändern möchte, sollte mal POKE 53277,3 probieren. POKE 2213,255:POKE 8110,0 entfernt schließlich alle Hindernisse, die man nicht abschießen kann.

Bomb Jack II

Noch ein prima POKE für den C 64 — diesmal kommen alle »Bomb Jack II«-Fans auf ihre Kosten. Unterbrecht das Programm mit einem Reset, gebt POKE 7053,200 und anschließend SYS 3303 ein. Ab sofort hat Bomb Jack unendlich viel Energie und kann von den Monstern nicht mehr angegriffen werden. Dieser Modus ist optimal, um die teilweise recht kniffligen Lösungswege der einzelnen Levels zu üben.

Ghosts'n Goblins

Christian Spangler aus Beratzhausen hat uns ein vorzügliches Mini-Listing für »Ghosts'n Goblins« (Schneider CPC) geschickt. Die Zeilen 20 bis 60 müssen nicht alle eingegeben werden; Ihr könnt Euch eine beliebige POKE-Kombination auswählen. Was die einzelnen POKEs bewirken, ist in den jeweiligen Programmzeilen beschrieben. Tippt das Listing ab und startet es mit RUN. Ghosts'n Goblins wird dann automatisch geladen, ordentlich durchgePOKEt und gestartet.

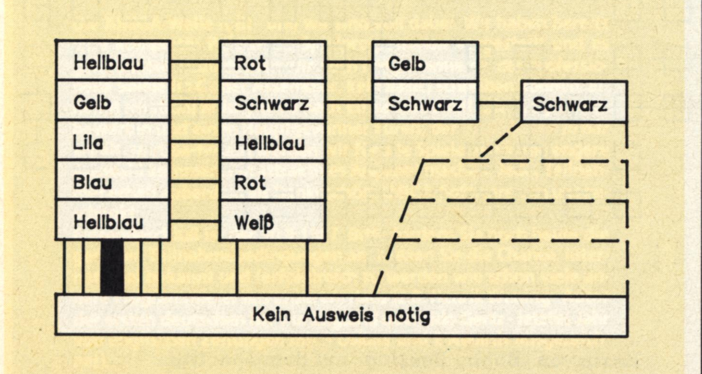
```
10 MEMORY 4863 : LOAD"CODE"
20 POKE 20636,0 : REM
   Unendlich viele Leben
30 POKE 20633,24 : REM Bei
   Tod in den nächsten
   Level
40 POKE 33421,0 : REM Spiel
   wird langsamer
50 POKE 33410,0 : REM
   Unverwundbar
60 POKE 20630,200 : REM
   Durch Druck auf (ESC)
   kommt man einen Level
   weiter
```

The Boggit

Achim Notter aus Aspach spielt »The Boggit« auf dem CPC 464. Er kommt aber nicht sehr weit und braucht Hilfe. Hier seine Fragen:
1. Wofür kann ich Grandalf und Thorny brauchen?
2. Wie komme ich an den drei Trollen vorbei?
3. Wozu brauche ich das Schwert aus dem Kessel der Trolle?

Nexus

Christian Klenke aus Bielefeld hat eine Skizze zum Gebäude bei »Nexus« geschickt. Zu jeder Etage gehört ein bestimmter Ausweis, um ungehindert die Wachen zu passieren. Die Skizze zeigt, welche Farbe der Ausweis in den verschiedenen Etagen haben muß.



Karate Kid II

Meno Requardt aus Gifhorn spielt »Karate Kid II« auf dem ST. Er kennt den Trick, mit der <P>-Taste in den nächsten Level zu springen, aber dieser funktioniert nur bis zur Eisbrecherszene. Hier liegt Menos Problem: Hat man den letzten Gegner besiegt, erscheint wieder die Trommel und man soll ihr Geheimnis lüften. Doch was ist das für ein Geheimnis? Meno ist noch nicht über diese Stelle herausgekommen.

Tomahawk

Mike Göbbels aus Eschweiler hat ein Problem bei der C 64-Version von »Tomahawk«: Ich finde die Landeplattform nicht auf dem Scanner und auch die Anleitung gibt keinen Hinweis auf ein Instrument, das mir die Richtung weisen würde. Ich komme mir langsam blöd vor, mit permanent qualmendem Motor und ohne Raketen durch die Gegend zu düsen.

Mutants

Andreas Bantz aus Niederkassel hat Tips zu »Mutants«. Die Tabelle zeigt, in welchem Teil welche Waffe empfehlenswert ist. Sind zwei Waffen angegeben, ist die erste mehr zu empfehlen, aber die zweite auch möglich.

Teil	Waffe
1	Raketen/Laser
2	Raketen/Laser
3	Sperren
4	Raketen
5	Laser/Raketen
6	Sperren
7	Raketen
8	Raketen
9	Raketen
10	Laser
11	Laser/Raketen
12	Raketen/Sperren
13	Raketen
14	Raketen
15	Raketen

Hat man alle 15 Teile eingesammelt, muß man noch durch das Labyrinth und am Endpunkt den Feuerknopf drücken.

Wichtiger Hinweis für alle Kleinanzeigeninserenten:
Folgende Video- und Computerspiele sind von der Bundesprüfstelle, Bonn, indiziert:

Battlezone	Falcon Patrol II	Protector II	Speed Racer
Beach Head	Flyerfox	Raid on Bungeling Bay	Stalag I
Beach Head II	Friday the 13th	Raid over Moscow	F 15 Strike Eagle
Blue Max	Girls they want to have Fun	Rambo II	Tank Attack
Commando	Green Beret	River Raid	Teachbusters
Desert Fox	Nice Demo	Seafox/Seawolf	Theatre Europe
Eroticon	Paratrooper	Silent Service	
Falcon Patrol	Porno Dia Show	Skyfox	

Der Verlag behält sich vor, bei Softwareangeboten indizierte Spiele ersatzlos zu streichen.





Deja Vu

Jan Rüger spielt schon seit Wochen »Deja Vu« auf dem Amiga, findet das Adventure aber trotz der leichten Bedienung ganz schön schwer. Deswegen hier seine Fragen:
1. Wie öffne ich den Knebel der Frau im Auto? Trotz vielfacher Versuche kann ich die Frau im dicken Benz nicht befreien.
2. Wie gelange ich in den kleinen Gang unten im Kanal-System, ohne auszurutschen und selber in die Brühe zu fallen?
3. Kann man die Bombe im Mercedes entschärfen und doch mit dem Auto fahren?
4. Kann man im Taxi die Zwischenwand zwischen Fahrer und Gast aufmachen und mit der Pistole das Taxi übernehmen?

Bobby Bearing

Eine Karte mit Tips zu Bobby Bearing kommt von Costa Ketikiois und von Nicolaos Tschakis aus Hamburg. Costa hat die umfangreiche Karte gezeichnet, während Nico spielte. Auf der Karte seht Ihr, wo die anderen Bearings zu finden sind und wo man auf Treppenhäuser, Fahrstühle und Sackgassen trifft. Die Karte bezieht sich auf die Spectrum-Version, auf anderen Computern kann das Labyrinth anders aussehen. Das sind die Tips der beiden:

— Man sollte niemals »Q« in Gegenwart eines Bearing drücken.
— Die Sackgassen sind wirklich Orte ohne Wiederkehr.
— Das »H« auf der Karte bedeutet eine Verbindung zwischen zwei weit entfernten Räumen.
— Man kann die Geschwindigkeit der bewegten Blöcke durch mehrmaliges Hinein- und Herausfahren verändern.
— Es gibt Räume mit einer Art Zielscheibe auf dem Boden. Rollt man einen gefundenen Bruder dorthin und stellt sich selbst in so ein Feld, bewegt sich der gefundene Bearing.

Der blaue Kristall

Gerrit Brauser-Jung aus Bremen hat Probleme mit dem Grafik-Adventure »Der blaue Kristall«:
1. Was hat es mit der toten Ratte und dem Skelett auf sich?
2. Wozu benötigt man die Keule des Höhlenmenschen?
3. Wie bekommt man den blauen Kristall im letzten Raum des Höhlenlabyrinths?
4. Was muß man im Raum mit den Fledermäusen machen?

The Second City

Der Nachfolger zu Mercenary ist wesentlich schwerer zu spielen als das Original. Aber Markus Schäfer aus Eichenau hat einige Tips und Karten zusammengetragen, die es allen anderen Mercenary-Fans leichter machen werden:

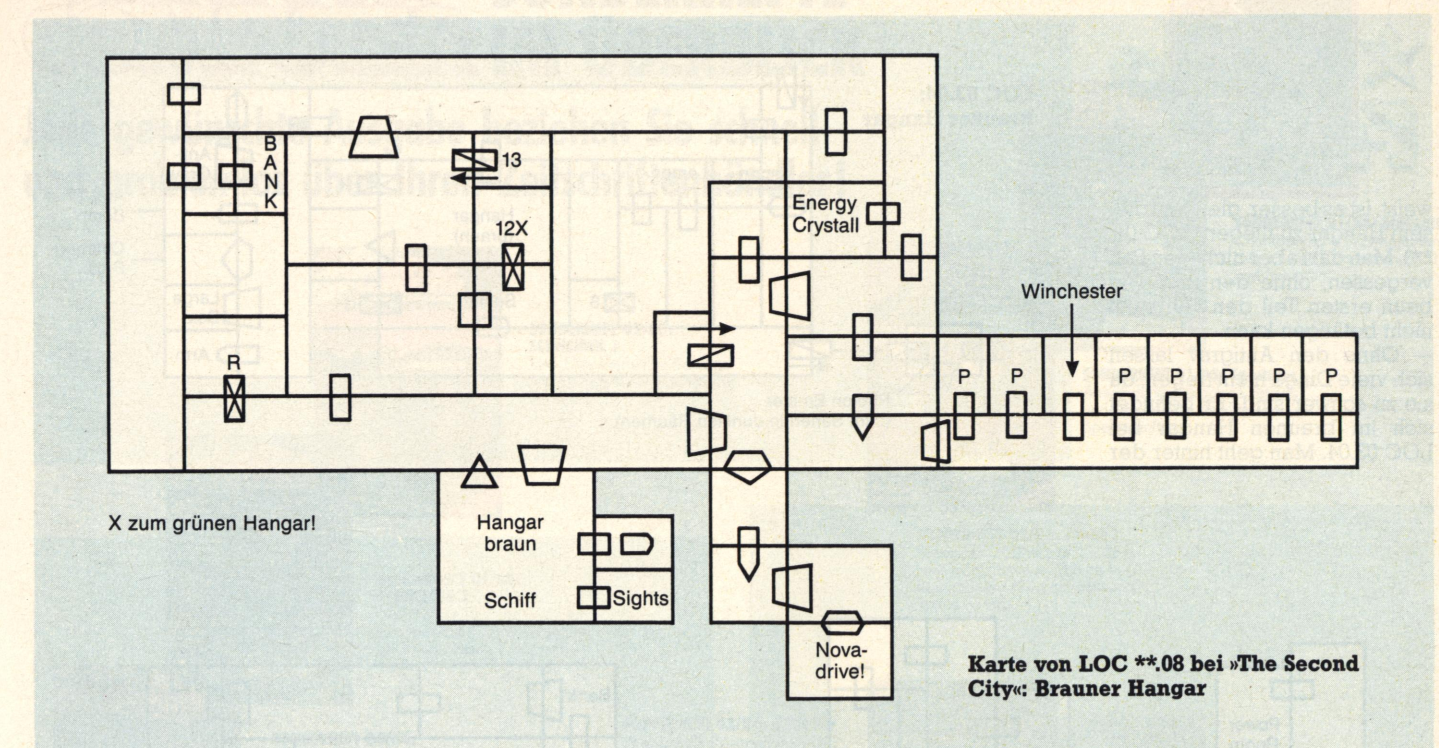
Es gibt 2 verschiedene grüne Hangars. Sie unterscheiden sich dadurch, daß sich der eine an der LOC 13.08 befindet, während man aus dem anderen nicht durch einen Fahrstuhl zur Oberfläche fahren kann. Den zweiten kann man nur betreten, indem man durch den Zwei-Wege-Transporter im Hangar bei LOC **.08 geht.

Im Irrgarten des ersten grünen Hangars (LOC 13.08) befindet sich der wichtige Paß. Um in den entsprechenden Raum zu kommen, muß man folgenden Weg gehen: Süden/ Süden/ Osten/ Norden/ Süden/ Osten/ Norden/ Westen. Von dort gibt es 2 Ausgänge: der eine ist der »Authors Cheat Room«. Der andere ist aber empfehlenswerter. Er führt als Ein-Weg-Transporter zu einem gelben Raum mit 6 weiteren Ein-Weg-Transportern. Um lebend zu entkommen, muß man durch die linke Tür gehen. Die hat aber den unangenehmen Nachteil, daß alle Seiten vertauscht werden. Aus links wird rechts und umgekehrt. Es empfiehlt sich daher, zweimal durch den Transporter zu gehen, weil sich der Effekt so aufhebt.

— Der Käse erscheint bei The Second City zweimal. Zum einen liegt er im Colony Craft, und zwar in einem Raum, aus dem man nicht mehr herauskommt. Er ist mit einem Totenkopf gekennzeichnet. Zum anderen befindet sich ein Käse im Playar Briefing Room. Der Program-

S = Start
B = Bearing
E = Ende
F = Fahrstuhl
T = Treppenhaus
S.G. = Sackgasse
U = Unsterblichkeit

Karte von »Bobby Bearing« auf dem Spectrum



Karte von LOC **.08 bei »The Second City«: Brauner Hangar

mierer hat ihn gemeinerweise als Tisch getarnt. Nimmt man aber den Tisch, meldet sich Benson mit »Cheese«.

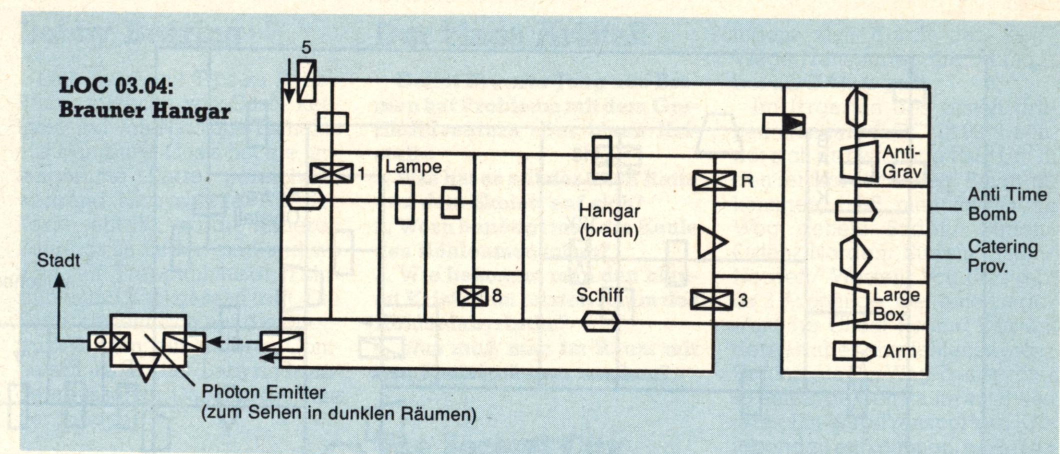
— Wenn man nun den Käse (beziehungsweise den Tisch, wie man es nimmt) hat, kann man mit etwas Geduld zum zweiten Punkt am Himmel fliegen.

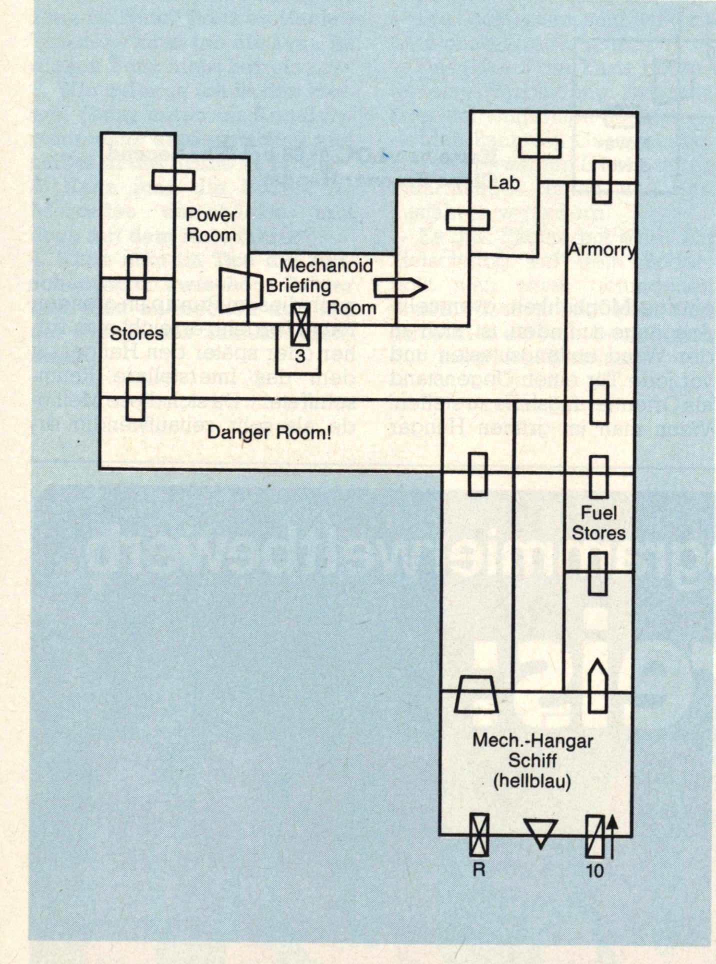
— Es gibt keine Lichtquelle, mit deren Hilfe man in den orangen Räumen etwas sehen kann. Die einzige Möglichkeit, eventuelle Ausgänge zu finden, ist, sich an der Wand entlangzutasten und vor jede Tür einen Gegenstand als Orientierungshilfe zu stellen. Wenn man im grünen Hangar nach diesem Prinzip im orangen Raum vorgeht, erreicht man früher oder später den Hangar, in dem das Interstellare Raumschiff steht. Da sich diese Methode als sehr zeitaufwendig er-

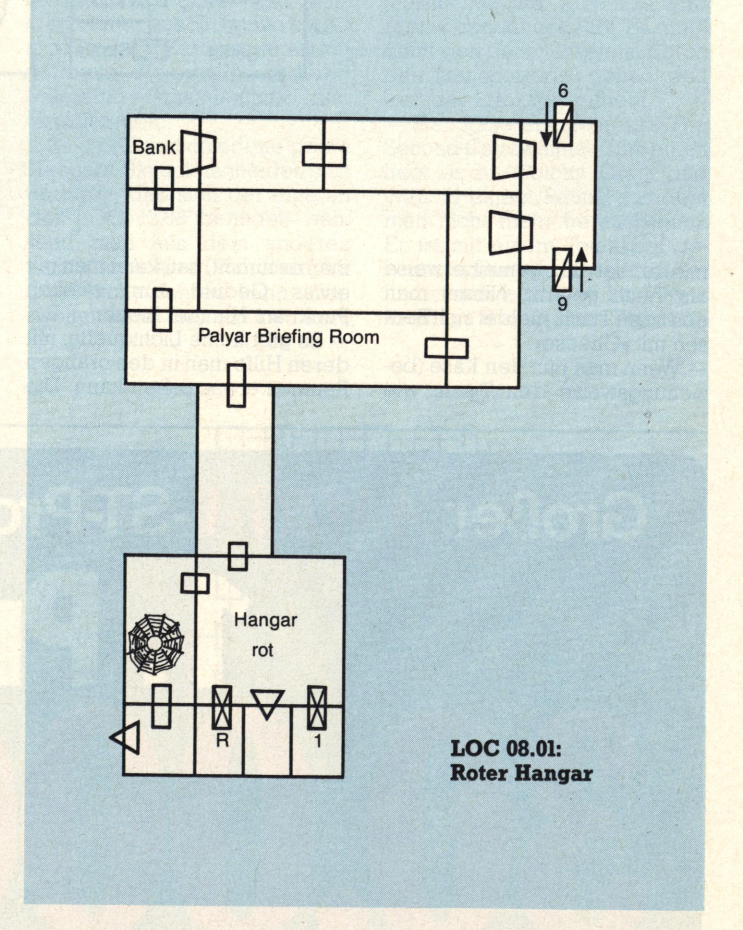


weist, ist es besser, gleich zu diesem Hangar zu fliegen (LOC 08.**). Man darf aber nicht den Paß vergessen, ohne den man wie beim ersten Teil den Fahrstuhl nicht betätigen kann.

— Ohne den Antigrav lassen sich viele Dinge nicht tragen, da sie zu schwer sind. Er befindet sich im braunen Hangar bei LOC 03.04. Man geht hinter der







normalen Tür nach rechts in den dunklen Raum und von dort aus in den zweiten Raum von links.

— Es ist nicht mehr möglich, mittels der kitchen sinks die Spinnenwebe zu nehmen (zur Erinnerung: Wenn man die Spinnenwebe besaß, konnte man alle verschlossenen Türen öffnen). Dies hat auch einen logischen Grund: Wenn man alle Türen aufschließen könnte, dann auch die dreieckige Tür im Authors Cheat Room.

— Handeln Sie nicht voreilig beim Verkauf von Waren! Bei einigen Gegenständen bekommt man von den Mechanoids mehr als von den Playars oder umgekehrt. Also immer erst speichern, dann verkaufen und hinterher den Meistbietenden auswählen. Das kostet zwar etwas Zeit, aber es lohnt sich, weil die Preisunterschiede zum Teil sehr groß sind.

— Wenn man im Hangar bei LOC 03.04 durch die verschlossene Tür und dann immer geradeaus geht, kommt man zum Photon Emitter, ohne den man in dunklen Räumen nichts sehen kann. Hat man ihn gefunden, gibt es allerdings nur noch einen Ausgang, der mit einem Totenkopf versehen ist. Da man keine andere Wahl hat, geht man durch diese Tür, und fällt aus dem Colony Craft! Dies ist allerdings nicht zu vermeiden.

— Zum Schluß noch die Liste der wichtigsten Hangars:

LOC 03.04	**brauner Hangar (Schiff und Photon Emitter)**
LOC 13.08	**grüner Hangar (Irrgarten und Paß)**
LOC 14.15	**cyaner Hangar (Playar Schiff)**
LOC **.08	**brauner Hangar (Schiff und Novadrive)**
LOC 08.**	**cyaner Hangar (Interstellar Schiff — Zutritt nur mit Paß)**
LOC 05.13	**grauer Hangar**

Es gibt übrigens folgende Fluchtmöglichkeiten von Targ:

1. Man verkauft so lange Gegenstände, bis man die 999.999 Credits zusammen hat, geht zum Communication Room und mietet das Interstellare Schiff.

2a) Man besorgt sich alle Schlüssel.

b) Dann geht man zum Hangar bei LOC **.08 und holt dort den Novadrive. Ohne diesen kann das Interstellare Schiff nicht fliegen.

c) Danach fliegt man zum grünen Hangar bei LOC 13.08, holt wie beschrieben den Paß. Sie brauchen Ihn um den Fahrstuhl bei LOC 08.** zu benutzen.

d) Von dort fliegt man zum Hangar bei LOC 08.**, fährt mit dem Fahrstuhl nach unten, baut den Novadrive ein und stiehlt das Interstellare Schiff. (gn)

HAPPY-COMPUTER SONDERHEFTE IM ÜBERBLICK

Jede gewünschte Ausgabe beziehen Sie schnell und problemlos über Ihren Zeitschriftenhändler!



SONDERHEFT 01/84: SINCLAIR
Unentbehrliche Informationen zu den Sinclair Computern ZX81 und Spectrum.

SONDERHEFT 01/85: Spectrum
Anwendungsbezogene Listings und Tips & Tricks für alle Spectrum-Fans.

SONDERHEFT 02/86: ATARI 1
Besonders 800XL- und 130XE-Fans erwarten jede Menge Informationen, Anwendungs- und Spiele-Listings.



SONDERHEFT 02/85: SCHNEIDER 1
Eine Fülle wertvoller Beiträge und Listings für alle Schneider-Anwender.



SONDERHEFT 01/86: SCHNEIDER 2
Noch mehr Tips und Tricks für Einsteiger und Fortgeschrittene mit interessanten Programm-Listings.



SONDERHEFT 04/86: SCHNEIDER 3
Eine Erweiterung für alle Schneider-Anwender, Super-Programm-Listings und großer Einsteiger-Teil.

SONDERHEFT 10: SCHNEIDER 5
Der neue Schneider-PC wird vorgestellt. Wieder viele Hilfestellungen und Kurse.

SONDERHEFT 07/86: SCHNEIDER 4
Mit den Schwerpunkten Joyce und CP/M plus, Ratschlägen zur Vortex-Karte und vielen Tricks & Tips.

SONDERHEFT 13: SCHNEIDER 6
Neue Programme für CPC und Grundlegendes für PC-Umsteiger.



SONDERHEFT 03/86: 68000er
Umfassende Informationen und große Vergleichstabelle, die im Detail über alle 68000er informiert.

SONDERHEFT 06/86: 68000er 2
Umfangreicher Listingteil, viele Informationen, Tips und Tricks für Anwender der 68000er-Computer.

SONDERHEFT 09: 68000er 3
Mit den Schwerpunkt Sound- und Videodigitalisierung und Spieleprogrammierung.



SONDERHEFT 12: 68000er 4
Ausführliche Informationen über die Möglichkeiten vom Atari ST, Amiga und Sinclair QL.



SONDERHEFT 11: SPIELE-TESTS
Alles über aktuelle Spieletests, Computerprogramme, Grafik- und Musik-Software.

SONDERHEFT 08: COMPUTER ALS HOBBY
Problemlösungen für den jungen Computer-Anwender. Hardware-Software-Kaufhilfen.

SONDERHEFT 14:
Der Softwareführer 1987 für Ihre optimale Programmauswahl.

SONDERHEFT 03/85: SPIELE
Ein Super-Nachschlagewerk für alle Spiele-Fans mit 100 Spielen im Test und großer Marktübersicht.



SONDERHEFT 05/86: PROGRAMMIERSPRACHEN
Drei vollständige Einsteigerkurse für »Pascal«, »C« und »Forth« mit vielen Listings zum Abtippen.


TAI-PAN
SCHNEIDER
ATARI ST
Vorsicht vor Grauimporten!
Bitte prüfen Sie schon beim Kauf, ob dieses Programm wirklich eine deutsche Anleitung enthält. Spätere Reklamationen können leider nicht berücksichtigt werden.
U.S. Gold Computerspiele erhalten Sie in den Fachabteilungen von KARSTADT KAUFHOF sowie in allen gutsortierten Computershops und im guten Versandhandel
Hier ist das packende Computerspiel zu dem neuesten Bestseller TAI-PAN des Erfolgsautors von SHOGUN, James Clarell. Eine fantastische Simulation voller Action und berauschender Grafiken. TAI-PAN ist die aufregende Geschichte eines Mannes und einer Insel. Versetzt Euch in Dirk Struan – einen Piraten und Schmuggler und wahren Meister in der Manipulation von Menschen, der es zu schier unvorstellbaren Reichtümern bringt. Kommt in eine Welt der Abenteuer, Tragödien, Verschwörungen und Intrigen – spannend von der ersten bis zur letzten Sekunde!
ocean
Ocean Deutschland, An der Gümpgesbrücke 24, 4044 Kaarst 2
Vertrieb: Rushware Mitvertrieb: MICRO-HÄNDLER Distribution in Österreich: Karasoft
Copright © 1986 James Clavell. Tai Pan is a registered Trademark. © 1986 de Laurentiis Entertainment Inc.

Tennisball im All

Tennisbälle haben normalerweise nur etwas auf Tennisplätzen zu suchen. Wer hätte gedacht, daß so ein Ball auf eine atemberaubende Reise gehen kann? Unser Listing des Monats für Atari XL/XE beweist es.

Sie erinnern sich? Als Boris Becker vor kurzer Zeit bei einem Spiel in Australien wütend einen Ball in die Menge schlug, der dann spurlos verschwand? Der Vorfall blieb bis auf ein paar Kommentare vom Sportreporter fast unbeachtet. Der Balljunge warf einen neuen Ball ins Spiel und das Match konnte ohne Verzögerung fortgesetzt werden.

Der Einzige, der dem Vorfall größere Beachtung geschenkt hätte, wäre der Ball gewesen. Bälle sind allerdings nicht besonders intelligent und deshalb interessierte ihn das Geschehen nicht weiter.

Der Ball flog keinesfalls in die Menge und er wurde auch nicht von einem fanatischen Zuschauer als Erinnerungsstück mitgenommen. Vielmehr flog er über die Zuschauermenge hinweg, immer höher, bis die Energie des Schlags verbraucht war, und er langsam wieder zu fallen begann. Er kam jedoch nie auf der Erde auf.

Nach einer kurzen Flugzeit berührte er eine metallische Fläche, prallte davon wieder ab, machte noch ein paar Hüpfer und blieb dann still liegen. Er befand sich hoch oben in den Wolken, abgeschirmt von allen Blicken. Vor ihm erstreckte sich eine schier endlos erscheinende Fläche, die an mehreren Stellen von Löchern durchbrochen war. An anderen Stellen waren nur schmale Inseln vorhanden, so daß ein Ausrutschen den Absturz in die Tiefe bedeutet hätte. Das alles war neu, und wie alles Neue war es hochgradig interessant. Also mußte die Ebene untersucht werden. Da der Ball von alleine aber nicht hüpfen, geschweige denn die Richtung verändern kann, müßte ihn jemand unterstützen.

Und wer ist dazu am besten geeignet? Erraten! An dieser Stelle greifen Sie ins Geschehen ein. Also, Computer einschalten, Spiel laden, Joystick schnappen und los gehts. Vor dem Vergnügen steht jedoch erst ein wenig Tipparbeit. Das Listing ist allerdings aufgrund der sehr kompakten Programmierung in Maschinensprache nicht sehr lang.

Damit Sie es eintippen können, haben wir es mit einem Basic-Lader versehen. Tippen Sie das Basic-Programm ab, und speichern es auf Diskette, zum Beispiel unter dem Namen »JUMP.BAS«. Die kleinen Dreiecke im Listing stehen dabei für Leerzeichen. Starten Sie anschließend das Programm. Wenn es dabei mit der Fehlermeldung »Datenfehler in Zeile xxxx« abbricht, haben Sie in der betreffenden Zeile einen Tippfehler gemacht.

Ist das Programm dann fehlerfrei abgelaufen, haben Sie auf der Diskette ein File mit dem Namen »JUMP.COM« stehen. Das File stellt das eigentliche Spiel dar. Sie laden es mit der Funktion »L« (»Binary Load«) vom DOS aus. Unter Happy-DOS brauchen Sie bloß »JUMP« einzugeben.

Durch <START> oder durch Druck auf den Feuerknopf beginnt das Spiel. Sie haben drei Leben zur Verfügung, um möglichst viel von der Landschaft zu erkunden. Wenn Sie anstelle dessen <OPTION> drücken, befinden Sie sich in einem Trainer-Modus, bei dem vorüberfliegende Pfeile wirkungslos sind. Guten Sprung!

(Detlef Johannsen/hf)

Steckbrief

Programm:	Jump
Computer:	Atari XL/XE
Eingabehilfe:	Prüfsummer
Datenträger:	Diskette

```
1000 DIM DATEI$(20),DATEN$(69),UM$(70)     <FT>
1010 UM$(1)="▲":UM$(70)="▲"                <LN>
1020 FOR I=0 TO 9:UM$(I+48,I+48)=CHR$(I)
:NEXT I                                    <UW>
1030 FOR I=0 TO 5:UM$(I+65,I+65)=CHR$(I+
10):NEXT I                                 <LI>
1040 READ DATEI$:? "Ich▲erzeuge...▲";DAT
EI$:? :ZE=2000                             <BU>
1050 OPEN #1,8,0,DATEI$                    <JJ>
1060 READ DATEN$:SU=0:ZE=ZE+5:? CHR$(28)
;"Zeile:▲";ZE                              <NH>
1070 FOR I=1 TO 68 STEP 2                  <KD>
1080 IF DATEN$(I,I)="." THEN 1150          <KW>
1090 HI=ASC(UM$(ASC(DATEN$(I))))*16        <AO>
1100 LO=ASC(UM$(ASC(DATEN$(I+1))))         <HE>
1110 GE=HI+LO:PUT #1,GE:SU=SU+GE           <KD>
1120 NEXT I:SU=SU+ZE                       <TK>
1130 IF SU-INT(SU/26)*26+65<>ASC(DATEN$(
69)) THEN ? "Datenfehler▲in▲Zeile▲";ZE:E
ND                                         <OY>
1140 GOTO 1060                             <QC>
1150 IF SU-INT(SU/26)*26+65<>ASC(DATEN$(
I+1)) THEN ? "Datenfehler▲in▲Zeile▲";ZE:
END                                        <NT>
1160 ? :? "Fertig.":END                    <QT>
```

Listing des Monats »Jump« für Atari XL/XE

```
2000 DATA▲D:JUMP.COM                          <XY>
2005 DATA▲FFFF0092FFA44890ADD94890ADD940
80A2D95180A2D94890ADD94890ADD93580A2D9V       <LJ>
2010 DATA▲2F80A2D92A6C90D92A6C90D92F80A2
D93980A2D93590ADD93590ADD94880A2D94880B       <SY>
2015 DATA▲A2D93590ADD93590ADD92FA2C1D939
A2C1D93590ADD92F90ADD92A80A2D92880A2D9I       <ED>
2020 DATA▲2390ADD92A90ADD928A2C1D92FA2C1
D92A90ADD92A90ADD92A90ADD92A90ADD92390P       <DJ>
2025 DATA▲ADD92390ADD91FA2C1D928A2C1D923
90ADD92390ADD9286C80D92F6C80D92A6C90D9D       <QZ>
2030 DATA▲356C90D92F80A2D93980A2D93590AD
D93590ADD948A2C1D94890ADD94080A2D94880B       <NH>
2035 DATA▲A2D93590ADD94890ADD94080A2D948
80A2D93590ADD94890ADD94080A2D94880A2D9C       <DF>
2040 DATA▲2F80A2D92FA2C1D92F90C1E62F90C1
E62F90C1E62F90C1E62F80A2D92F80A2D92A6CL       <CX>
2045 DATA▲90D9356C90D9286C80D9286C80D92A
6C90D9356C90D91F80A2D92880A2D92390ADD9X       <BD>
2050 DATA▲2A90ADD928A2C1D92AA2C1D92F90AD
D93590ADD92F80A2D92A80A2D9286C90D92A6CW       <ZW>
2055 DATA▲90D92F80A2D93580A2D93990ADD935
90ADD92FA2C1D935A2C1D93980A2D94080A2D9P       <GD>
2060 DATA▲4890ADD94890ADD94880A2D94880A2
D94890ADD94890ADD940A2C1D951A2C1D94890X       <XE>
2065 DATA▲ADD94890ADD93580A2D92F80A2D92A
6C90D92A6C90D92F80A2D93980A2D93590ADD9M       <EZ>
```

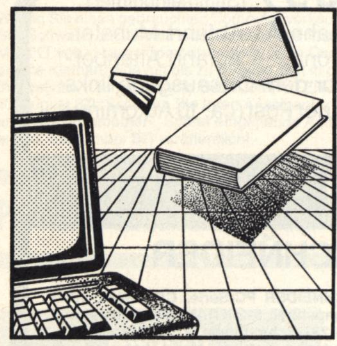
```
2070 DATA▲3590ADD9480000D9480000D92A6C90
D9396C90D9350000D9480000D92390ADD93990L  <HI>
2075 DATA▲ADD9350000D9480000D92A6C90D939
6C90D9350000D9480000D9400000D9480000D9Q  <IC>
2080 DATA▲4080A2D94080A2D900000000000000
040404040202020203020201000000000000000E  <KR>
2085 DATA▲0000000008080404040404040409
0C01060300000000000000004040404040404M  <FN>
2090 DATA▲04040808090C010603000000000000
0404040404080808080808080404020501060 3K  <XC>
2095 DATA▲00000000000000080808080804040201
000000000104010603000000000000000804038  <IK>
2100 DATA▲000000000000000000000030409060300
00000000000000000000000001020404080809D  <PI>
2105 DATA▲0C090603000000000000000001020404
080808080808080405040506030000000000000T  <BG>
2110 DATA▲0808080808080404040404040404040504
05060300000000000008080804040404040404Z  <AD>
2115 DATA▲040404090C090603000000000000404
04040404040404040408080808090C0906030000L  <AT>
2120 DATA▲000000040404040408080808080808
0404020501060300000000000080808080804D  <JA>
2125 DATA▲04020100000000000104010603000000
0000000004020100000000000000000010605060  <BR>
2130 DATA▲030000000000000000000000000000000
000102040409 0C01060300000000000000000000R  <YF>
2135 DATA▲0001020204040404020202020100000
00000000000000000000020202030507050 7060H  <BH>
2140 DATA▲60C080000000000000000000000000010
102020283828283830107020 60C00000000000000A  <RG>
2145 DATA▲000020202020202020283828281 83010
702060C0000000000000020202020201010141CX  <ZU>
2150 DATA▲14141C382858D03060C000000000000
001010101010 20244C84140C182818503060C0Q  <EU>
2155 DATA▲00000000000000001020C00000040C04
144C1828D870 3060C00000000000000000000000P  <HO>
2160 DATA▲0000048C44346C183818503060C000
00000000000080402020101 41C14145C182838K  <AM>
2165 DATA▲703060C00000000000000101010101 0
10242C24346C38283870 3060C00000000000000X  <LL>
2170 DATA▲10101020202020242C24346C38281850
3060C00000000000002020202020202 0242C2434I  <JO>
2175 DATA▲5C18381850 3060C00000000000002020
202020101 0141C14141C382858D03060C00000B  <YZ>
2180 DATA▲000000001010101010 20244C84140C
1828185030 60C00000000000000002040800000U  <YC>
2185 DATA▲0818082818309070 2060C000000000
0000000000000000081888683830107020 60J  <QD>
2190 DATA▲C000000000000000000000000080404030
303030706060C08000000000000000000000001X  <GO>
2195 DATA▲030707 0F0F0F0F0F060703000000
000000000000307070F0F0F1F1F1F1F1F1F0FH  <AH>
2200 DATA▲0E0B0601000000000000000307070F
0F0F1F1F1F1F1F1F0F0E0B06010000000000000F  <AI>
2205 DATA▲03070F0F1F1F1F3F3F3F3F3F3F1F1F
1F0B0E0100000000000003070F0F1F1F1F3F3F3FL  <EW>
2210 DATA▲3F3F3F1F1F1E0B0E01000000000000003
070F0F1F1F1F3F3F3F3F3F3F1F1F1F0F0E0100F  <BD>
2215 DATA▲0000000003070F0F1F1F1F3F3F3F3F
3F3F1F1F1E0B0E010000000000003070F0F1F1FI  <PS>
2220 DATA▲1F3F3F3F3F3F3F1F1F1E0F0E050000
000000003070F0F1F1F1F3F3F3F3F3F3F1F1F1EE  <VZ>
2225 DATA▲0F0E0500000000000003070F0F1F1F1F
3F3F3F3F3F3F1F1F1E0B0E0100000000000000307M  <RD>
2230 DATA▲0F0F1F1F1F3F3F3F3F3F3F1F1F1E0B
0E010000000000003070F0F1F1F1F3F3F3F3F3FV  <KJ>
2235 DATA▲3F1F1F1F0B0E01000000000000003070F
0F1F1F1F3F3F3F3F3F3F1F1F1E0B0E01000000E  <ME>
2240 DATA▲000000307070F0F0F1F1F1F1F1F1F
0F0F0B060100000000000000000307070F0F0F1FD  <SJ>
2245 DATA▲1F1F1F1F1F0F0E0B0601000000000000
000000000103070 70F0F0F0F0F07070300000Y  <PE>
2250 DATA▲000000000000000000000080C0E0E0F0E0
E0C0E0C0C0C04000000000000000000000C0E0E0U  <FX>
2255 DATA▲F0F0F0F8F0E0F0F0E0E0F090C08000
000000000000C0E0E0F0F0F0F8F0E0F0F0F0D0Z  <AS>
2260 DATA▲F090C08000000000000000C0E0F0F0F8
F8F8FCF8F0F8F8F0E0F0E0A0C0800000000000U  <YP>
2265 DATA▲C0E0F0F0F8F8F8FCF8F0F8E8F0E0D0
E0A0C0800000000000C0E0F0F0F8F8F8FCF8F0P  <UR>
2270 DATA▲F8E8B0E0D0E0A0D080000000000000C0
E0F0F0F8F8F8FCF8F0F8E8B0F0D0F0B0D08000U  <UX>
2275 DATA▲00000000C0E0F0F0F8F8F8FCF8F0F8
F8B0F0F0E0A0E0A000000000000C0E0F0F0F8F8L  <VZ>
2280 DATA▲F8FCF8F0F8E8B0E0F0E0A0E0A00000
000000C0E0F0F0F8F8F8FCF8F0F8E8B0E0F0F0E  <GV>
2285 DATA▲B0D0800000000000C0E0F0F0F8F8F8
FCF8F0F8E8B0F0D0F0B0D080000000000000C0E0N  <MD>
2290 DATA▲F0F0F8F8F8FCF8F0F8F8F0E0F0E0A0
C0800000000000C0E0F0F0F8F8F8FCF8F0F8E8W  <RB>
2295 DATA▲F0E0D0E0A0C080000000000000000C0E0
E0F0F0F0F8F0E0F0D0E0C0E0C0E080000000000R  <HC>
2300 DATA▲000000C0E0E0F0F0F0F8F0E0F0D0E0
E0F090C08000000000000000000080C0E0E0F0M  <LY>
2305 DATA▲E0E0E0E0C0C0C0400000000000000000
00004242A4A4E4A4646C1010000000000000000T  <UV>
2310 DATA▲24642464244228100000000000000000
0024642442422008000000000000000000000024A  <JP>
2315 DATA▲24001000000000000000000000000000
0024101000000000000000000000000000001818N  <HG>
2320 DATA▲00000000000000000000000000000018
0000000000000000000000000000101808 0000A  <NC>
2325 DATA▲000000000000000000000010383C1C08
00000000000000000000183C6642663C180000T  <WM>
2330 DATA▲0000000000000001824424A5A52422418
000000000000000100442184 25A002408000000S  <JN>
2335 DATA▲000000000100450286416082008 0000
00000000183C7E7E7F7F3F7F3F362C08000000G  <KT>
2340 DATA▲0000183C7E3E7E3E7E7E1408000000
00000000183C3E7E7E7E1C1000000000000000I  <RC>
2345 DATA▲0000183C3C3C2C18000000000000000
00000000183C3C08000000000000000000000000N  <PQ>
2350 DATA▲000008100000000000000000000000000
00000010000000000000000000000000000000Y  <DQ>
2355 DATA▲000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000P  <VR>
2360 DATA▲000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000U  <KF>
2365 DATA▲000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000Z  <AE>
2370 DATA▲000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000E  <NS>
2375 DATA▲000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000J  <DR>
2380 DATA▲000000000000000000000000000000000
000000000000000001818181818001818 0000A  <GS>
2385 DATA▲000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000T  <IE>
2390 DATA▲0000000000000000000000000000C1830
303030180C30180C0C0C0C183000000000000000M  <MU>
2395 DATA▲000000000000000000000000000000000
000000000000000000000000000000000000001818Z  <BT>
2400 DATA▲00000000000000000007CFEEEEEEEEEEFE
7C183878F83838FEFE7CFEC6063C70FEFE7CFEE  <SV>
2405 DATA▲CE1C1CCEFE7C1C3C7CECFEFE1C1CFE
FEE0FC7E06FE7C1C3870FCFEEEFE7CFEFE0E0ET  <RL>
2410 DATA▲1C3838387CFEEE7CEEEEFE7C7CFEEE
FE7E1C3870000018000001800000000000000000G  <DY>
2415 DATA▲000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000X  <TP>
2420 DATA▲00000000000000000007CFEEEEEFEFEEE
EEFCFEEEFCEEEEFEFC7CFEEEE0EEEEFE7CF8FCG  <NP>
2425 DATA▲EEEEEEEEFCF8FEFEE0FCFCE0FEFEFE
FEE0FCFCE0E0E07EEEE0EEEEEEFE7EEEEEEEFED  <SG>
2430 DATA▲EEEEEEEEFEFE38383838FEFE7E7E0E
0E0EEEFE7CE6EEFCF8F8FCEEE6E0E0E0E0E0Y  <GQ>
2435 DATA▲FEFEC6EEFEFEFEFED6C6C6E6E6F6FEFE
EEE6E67CFEEEEEEEEEEFE7CFCFEEEEEFEFCE0E0L  <TE>
2440 DATA▲7CFEEEEEEEEECFE7AFCFEEEEEFCFCEE
E67CFCE0FC7E0EFEFCFEFE3838383838 38EEEEY  <WE>
2445 DATA▲EEEEEEEEFE7CEEEEEEEEEEEEEE7C38C6
C6D6FEFEFEEEC6C6EE6C38386CEEC6EEEEEEEEEJ  <WJ>
2450 DATA▲7C383838FEFE0E1C3870FEFE000000
000000000000000000000000000000000000000Q  <DV>
2455 DATA▲000000000000000000000000000000000
000000FFD5DDD1D5D5D5D5FF5555555555550 45Q  <AU>
```

```
2460 DATA▲FF5555555555055DFC547444545454
54D5D4D4D4D4D4D51555555555555551557550Q  <CJ>
2465 DATA▲5555555555555754D4D4D4D4D454D5
D5D5D5DDD1D500455F5555555555005DF55555P  <RH>
2470 DATA▲555555005454545474445400CFCFCF
CF00CFCFCFE8E8E8EAEAEEE2EA00FFEAEEE2EAB  <HD>
2475 DATA▲EAE8AAAAAA2BBEAAAAAA00FFAAAAAA
822BAAE8E8E8A8A8B888A800FCA8B888A8A8E8S  <CW>
2480 DATA▲000000000000000000000000000000
00000000000000000000000000000000000000K  <GD>
2485 DATA▲000000000000000000000000000000
00000000000000000000000000000000000000P  <WC>
2490 DATA▲000000000000000000000000000000
00000000000000000000000000000000000000U  <KQ>
2495 DATA▲0000FF7F03030303637B7F020000E7
6363636363637B7F020000E763777F5B436363X  <XB>
2500 DATA▲63210000FE7F43637F7F4060602000
003C1C1C1C04003C1C04FF81FD050505E5BDP  <SR>
2505 DATA▲817E0000E7A5A5A5A5A5BD817E00
00E7A59981A5BDA5A5A5E70000FE83BDA5BD81M  <CN>
2510 DATA▲BEA0A0E000003C242424243C003C24
3C000000000000000000000000000000000000Y  <PF>
2515 DATA▲000000000000000000000000000000
00000000000000000000000000000000000000T  <HN>
2520 DATA▲000000000000000000000000000000
00000000000000000000000000000000000000Y  <WB>
2525 DATA▲000000000000000000000000000000
00000000000000000000000000000000000000D  <LA>
2530 DATA▲000000000000000000000000000000
000000009B5D3E5D3E5D2A7F551C1C08080808Y  <BU>
2535 DATA▲080008000800080008142214080008
0D0101000103170311102021404122244241 20Y  <HB>
2540 DATA▲210223462042224122014002200540
02220146231108 7F7C787163470F1F002074020  <ZM>
2545 DATA▲005200215220512041026102610160
32180C00040000400004000A0015002A0015000AR  <EL>
2550 DATA▲000400020 50A05081001102220 4100
22102142044221224402410 03F333F001E000CI  <UT>
2555 DATA▲2C201303230010214201510 8111001
630250396051205122414522170000 80814227FD  <QZ>
2560 DATA▲415549495541 7F007F22141C00080B
000100020004000 80B00010002001420402040 0  <BI>
2565 DATA▲20481C366B552A552255002A001400
0800020A0048303000073023010052012211 20E  <WA>
2570 DATA▲095009404929101 16C553900555557
15550070380002000100220120432340442200U  <UI>
2575 DATA▲420520054205224103620808080008
22262A3200080808 08001C22221C0022362A22M  <HU>
2580 DATA▲007F0800081C080010002040602008
00046064656001020 50A140A040408304121420  <GI>
2585 DATA▲314162014122220214140808081422
41221408082A14081C1C7F5D5D5D7F00000000X  <UV>
2590 DATA▲000000000000000000000000080808
080808080008000000 1E2222221E020202000000  <TC>
2595 DATA▲22362A2A2222220000222222222222
1C00003E222202020221C0000000000000000 0J  <EN>
2600 DATA▲000000000000000000000000000000
00000000000000000000000000000000000000A  <AZ>
2605 DATA▲000000000000000000000000000000
0000000000000000009400B4809500B6009700B5G  <UK>
2610 DATA▲809800B7009400B4809500B6009700
B5809800B7CCCCCCCCCCCCCC4D4F514D4F514DE  <SH>
2615 DATA▲4F514D4F514D4F514D4F51CCCCCCCC
CCCCCC504C415454323ACCCCCCCCCCCCCC4E50D  <HL>
2620 DATA▲524E50524E50524E50524E50524E50
52CCCCCCCCCCCC684570707046008000060006V  <FQ>
2625 DATA▲00867064008124242424242424242 4
24242424242424242424847070704168A2544558E  <LI>
2630 DATA▲543A0049C98900006AB5ED30410000
0088C848F3E3EFF2E5001A005050505000AC1AY  <ZS>
2635 DATA▲502829272833232F3225001A005050
50509199989600644EEAEFE8E1EEEEF3E5EE00R  <AV>
2640 DATA▲0000000000000000CCCCCCCCCCCCCC
4D4F514D4F514D4F514D4F514D4F514D4F51CCA  <MP>
2645 DATA▲CCCCCCCCCCCC000000000000 1020404
00000000000208040C0E0406030000000000000H  <YG>
2650 DATA▲000003010101000000000000000003
000200000000000000000000000010000000 0K  <UU>
2655 DATA▲000101000200000000000000000000
0000000001000000000000010100000000000000K  <QE>
2660 DATA▲000000000000000000000000000000
01000000000000000000000000000808040 2020D  <AK>
2665 DATA▲20101010102020A020A060C0000000
000000000000000000080804060204080808 00080R  <HP>
2670 DATA▲000000000000000000000000000080
80000080000000000000000000000000000000M  <ZI>
2675 DATA▲000000000808000000800000000000
00000000000000000000000000000000000000R  <WV>
2680 DATA▲000000000000000000000003070F2F17
07270723090313010F0F17050F050000000000J  <LR>
2685 DATA▲000012030303110121000002004010 1
002103000000000000000000000003010104 00M  <WP>
2690 DATA▲000000110101030210000000000000
000000000201090000000000000210501000000 20F  <BT>
2695 DATA▲000000000000000000800200001000000
000001010010000000000000000 80C0E0F0F0F00  <RF>
2700 DATA▲F8F8F8FCFCFCFCF8F878F070A00000
0000000000000000080C0E0E0F0F0F070F0F0E0E0W  <AG>
2705 DATA▲C00000000000000000000000000080
80C0C04060E0C0C0800000000000000000000000N  <IM>
2710 DATA▲00000000 8080C0C04040C0C0000000
00000000000000000000000000000000000000O  <QM>
2715 DATA▲000000000000000000000000000000
00000000000000000000000000000000000000L  <JJ>
2720 DATA▲0000000000000000000A5B4B2A99C85
E3A90085E285E48DA2B2A98C85E5A9048DA3B2U  <SZ>
2725 DATA▲20D1ADA9018D83B2A9038D0FD2A900
8D72B22043ADA9008DC802A9188DC402A9BE8DH  <HC>
2730 DATA▲C502A9568DC602A9AA8DC702A9008D
2F028D8EB2A99C8DF402A9688D3002A9A28D31P  <WW>
2735 DATA▲02A9A48D0002A9AE8D0102A9C085F2
8D7BB2A9A185F38D7CB2A98D8D79B2A9A18D7AM  <HJ>
2740 DATA▲B2A9CC8D76B2A98085F7A96085F6A9
8385F9A98085F820ECB1A9008D2F028D72B28DN  <WU>
2745 DATA▲8EB28D74B28D81B28D82B28D88B2A9
038D77B2203EAAAD8DB2C900D01CA9FF85FEA9R  <YG>
2750 DATA▲7F85FF8D8DB2A99685FAA9A285FBA0
41B1FA91FE88D0F9A90085F88D76B285F6A9B4Z  <AD>
2755 DATA▲85F7A9BA85F920ECB1A9038D1DD0A9
B48D07D4A9018D08D08D09D08D0AD08D0BD0A9R  <BO>
2760 DATA▲558D0CD0A9428D9EB2A9AE8D9FB2A9
008D7DB2A03AB9FF9E8DA4B2A208ADA5B20A8DA  <OM>
2765 DATA▲A5B2ADA4B229010DA5B28DA5B2ADA4
B2186A8DA4B2CAD0E3ADA5B2992AB688D0D2A0Z  <RL>
2770 DATA▲3AB9399F8DA4B2A208ADA5B20A8DA5
B2ADA4B229010DA5B28DA5B2ADA4B2186A8DA4L  <HX>
2775 DATA▲B2CAD0E3ADA5B299AAB688D0D2A03A
B9FF9E992AB788D0F7A03AB9399F99AAB788D0V  <YF>
2780 DATA▲F7A92D8D2F02A9FF8D0ED4A95A8DC0
02A9568DC102A9FA8DC202A9F68DC302A90085Q  <HW>
2785 DATA▲E08DA1B2A99285E1A9218D6F022023
AB38AD8CB2ED8AB2F005B00F2056AB38AD8BB2Z  <IQ>
2790 DATA▲ED89B2B0032056ABA9008D9CB28D99
B28D89B28D8AB2A9538D1F804CFAA600000000T  <GB>
2795 DATA▲0000000000000000AD1FD0C903F00E
C906F00FAD8402C900D0CC4C14A7A9018DA1B2G  <UV>
2800 DATA▲2023ABA9808DB1B2A9A18DB2B2A901
8D9CB22043ADA9018D84B2A210A00FA91085FAT  <JN>
2805 DATA▲A9A285FBA90085FEA9A285FFB1FA91
FE88CAD0F8A9F48DC0028DC202A9FA8DC1028DY  <WJ>
2810 DATA▲C302A93D8D2F02A97F85F2A9B285F3
A90085F885F68D76B2A9B385F7A9BA85F920ECQ  <BF>
2815 DATA▲B1A9B08D07D4A9CC8D76B2A98085F7
A96085F6A98385F9A98085F820ECB1A9008D2FI  <TO>
2820 DATA▲028D72B28D8EB28D74B28D81B28D82
B28D88B2A9038D77B2203EAAA93D8D2F02A980W  <FS>
2825 DATA▲85F2A9A185F3A9008D79B2A99F8D7A
B2A900A2089D07D0CAD0FAA9008D73B28D9BB2K  <ZF>
2830 DATA▲8D1ED0A9018D8FB2A9008D0ED4A99C
85E5A90085E285E48DA2B2A98C85E3A9048DA3O  <LO>
2835 DATA▲B2A9FF8D0ED420D1ADA5F2C97AD010
ADB1B28D7BB285F2ADB2B28D7CB285F3AD73B2L  <XP>
2840 DATA▲C9C8D0E3A9788D7EB28D00D08D01D0
1869088D02D08D03D0AACACA8A8D07D0A9C88DN  <FQ>
2845 DATA▲91B2A9018D7DB2A002AD73B2CD73B2
F0FB88D0F5AD99B28D83B2A9018D09D2A9008DI  <CJ>
```

»Jump« für Atari XL/XE (Fortsetzung)

```
2850 DATA▲08D2A9FE8D00D2A9FF8D02D2A9558D
0CD0AD7EB238E93E1008A93E8D7EB24C92A8C9V  <GZ>
2855 DATA▲743005A9B28D7EB2AD7EB28D00D08D
01D01869088D02D08D03D0AACACA8A8D07D0ADB  <GU>
2860 DATA▲91B238E94D1008A94D8D91B24CC4A8
C97F3005A9CB8D91B238A910ED84B2290F6A09J  <SI>
2865 DATA▲A08D01D2297F8D03D2AD84B2C901D0
11AD8FB22901C901F008A9018D9AB24C4EAD20L  <XM>
2870 DATA▲23ABAD1FD0C903D005A9008D90B2AD
91B28D02A28D06A28D0AA28D0EA2AD96B24DB0L  <IF>
2875 DATA▲B28D04D2AD97B2C900D00CAD0AD229
7FC94CD003204BA9ADA1B2C901F007AD9BB2C9S  <QT>
2880 DATA▲00D0034C79A8A9008D9AB28D9BB28D
1ED08D07D04C4EADAD0AD2297FC902F00160A9O  <NH>
2885 DATA▲A38D05D2AD0AD2297F18694EAA8D98
B2A000AD7EB2101BA9A685D0A9B285D1A9FF8DN  <GT>
2890 DATA▲B0B2A9408D96B28D04D08D05D04CA0
A9A9AB85D0A9B285D1A9008DB0B2A9BC8D96B2O  <PU>
2895 DATA▲8D04D08D05D0BD00B311D09D00B3E8
C8BD00B311D09D00B3E8C8BD00B311D09D00B3Z  <VB>
2900 DATA▲E8C8BD00B311D09D00B3E8C8BD00B3
11D09D00B3A9018D97B260A000B1FE48C8B1FEI  <DD>
2905 DATA▲8891FEC8C8CC86B2D0F4688891FE60
A218A018A90091EE88B1FC91EE88CAD0F891EEK  <EQ>
2910 DATA▲60A94DA00091ECC8A94F91ECC8A951
91ECA020A94E91ECC8A95091ECC8A95291EC60X  <JS>
2915 DATA▲8E87B2A2062001AAA5EC18690385EC
A5ED690085EDCAD0EDAE87B260A9008D0ED4A2M  <RE>
2920 DATA▲0DA9A785ECA98085ED2022AAA5EC18
692E85ECA5ED690085EDCAD0EDA9FF8D0ED460T  <VY>
2925 DATA▲A9C785ECA98085ED2022AAA98785EC
2022AA60A9A785ECA98085ED2022AA60A9A48DA  <LU>
2930 DATA▲01D28D03D28D05D28D07D2A9088DA0
B2A000B1E08D00D2A003B1E08D02D288B1E08DO  <AP>
2935 DATA▲04D288B1E08D06D2C900D0068D05D2
8D07D2A5E018690485E0A5E1690085E1C994F0F  <XU>
2940 DATA▲0160A99285E1A90085E060CEA0B2AD
A0B210032085AAAD9EB28D00D08D01D0AD9FB2X  <OR>
2945 DATA▲8D02D08D03D0AD9DB2C901D014CE9F
B2EE9EB2AD9EB2C970F00160A9008D9DB260EEP  <MR>
2950 DATA▲9FB2CE9EB2AD9EB2C93CF00160A901
8D9DB260AD89B2290F1869508D1B80AD89B229C  <MY>
2955 DATA▲F06A6A6A6A69508D1A80AD8AB2290F
1869508D1980AD8AB229F06A6A6A6A69508D18J  <SO>
2960 DATA▲8060AD18808D2C80AD19808D2D80AD
1A808D2E80AD1B808D2F80AD89B28D8BB2AD8AL  <FU>
2965 DATA▲B28D8CB260A9018D90B2A90085F885
F68D76B2A9B385F7A9BA85F920ECB1A9008D00N  <HW>
2970 DATA▲A2A9788D04A2A9F08D08A2A9688D0C
A2A9A38D01A28D05A28D09A2A9A48D0DA2A205K  <ZL>
2975 DATA▲8E84B220E7AD18AD00A269188D00A2
AD01A269008D01A218AD04A269188D04A2AD05G  <IO>
2980 DATA▲A269008D05A218AD08A269188D08A2
AD09A269008D09A218AD0CA269188D0CA2AD0DO  <TT>
2985 DATA▲A269008D0DA2AD84B20A09808D01D2
A004AD73B2CD73B2F0FB88D0F5CE84B2D09E60O  <JF>
2990 DATA▲A9018D90B2A90085F885F68D76B2A9
B385F7A9BA85F920ECB1AD7EB21869048D00D0G  <ZQ>
2995 DATA▲8D01D0A99A85F7A90085F6A99A85F9
A9E085F8A9068D92B2A9108D94B2AD91B21869K  <DV>
3000 DATA▲04AAA000B1F69D00B4B1F89D00B5E8
C8CE94B2D0EFA5F618691085F6A5F7690085F7O  <OH>
3005 DATA▲A5F818691085F8A5F9690085F9A204
AD73B28D93B2CD73B2F0FBCAD0F2CE92B2D0B2Y  <NX>
3010 DATA▲A9018D09D28D08D28D95B2A9648D00
D2A9658D02D2A9078D92B2A90F8DC0028DC102I  <IY>
3015 DATA▲A9108D94B2AD91B2186904AAA000B1
F69D00B4B1F89D00B5E8C8CE94B2D0EFA5F618N  <WJ>
3020 DATA▲691085F6A5F7690085F7A5F8186910
85F8A5F9690085F9A204A9018D09D28D08D2A9T  <VE>
3025 DATA▲648D00D2A9658D02D2EE95B2EE95B2
AD95B238A910ED95B26A09008D01D28D03D2ADO  <WR>
3030 DATA▲73B28D93B2CD73B2F0FBCAD0F2CE92
B2D08860A900A00999FFD188D0FA60A000B959D  <TS>
3035 DATA▲B238E5F2B95FB2E5F329F0C9F0D004
C84C50ADB965B28DB1B2B96BB28DB2B2A9018DZ  <FZ>
3040 DATA▲83B22043ADA9018D84B2A9008D7DB2
AD9AB2C901D0062020AC4C93AD207BABA210A0A  <SX>
3045 DATA▲0FA91085FAA9A285FBA90085FEA9A2
85FFB1FA91FE88CAD0F82043ADA9008D90B2CEC  <TX>
3050 DATA▲1F80AD1F80C950D00DA205AD73B2CD
73B2F0FB4C19A54C29A7A000AEA3B2B1E291E4W  <HA>
3055 DATA▲88D0F9E6E3E6E5CA3002D0F060AD00
A285FCAD01A285FDAD02A285EEAD03A285EF20K  <TH>
3060 DATA▲EDA9AD04A285FCAD05A285FDAD06A2
85EEAD07A285EF20EDA9AD08A285FCAD09A285D  <PD>
3065 DATA▲FDAD0AA285EEAD0BA285EF20EDA9AD
0CA285FCAD0DA285FDAD0EA285EEAD0FA285EFM  <FI>
3070 DATA▲20EDA9AD91B2186905A8B900B3293F
9900B3C8B900B3293F9900B3C8B900B309C099E  <SP>
3075 DATA▲00B3C8B900B309C09900B3C8B900B3
09C09900B3C8B900B309C09900B3C8B900B309U  <FJ>
3080 DATA▲C09900B3C8B900B309C09900B3C8B9
00B3293F9900B3C8B900B3293F9900B3605848P  <UH>
3085 DATA▲8A489848A5EC48A5ED48AD0BD4C928
30034CFDAE8D0AD4A9088D16D0A9768D17D0A9M  <JL>
3090 DATA▲0C8D18D0EE73B2A9A48D19D0A9218D
6F02854DAD9CB2C900D00320D7AAAD0AD28D85Y  <IV>
3095 DATA▲B2EE74B2AD83B2C901D005A9008D74
B24C00B0AD90B2C901D0034CF8B0AD7DB2C901A  <AP>
3100 DATA▲D012AD03D08D8FB2AD08D00D09D08D
9BB28D1ED0AD74B22901C901D0034CF8B0AD84N  <EG>
3105 DATA▲B2C901F034C910F030AD78022908C9
08F003EE7EB2AD78022901C901F003CE91B2ADG  <JI>
3110 DATA▲78022902C902F003EE91B2AD780229
04C904F003CE7EB2AD91B28D02A28D06A28D0AD  <JL>
3115 DATA▲A28D0EA2EE82B2AD82B22901C901D0
1EA99E85FFA96885FEA9108D86B220D6A9A978U  <CP>
3120 DATA▲85FE20D6A9A98885FE20D6A9EE88B2
AD88B2C904D0034CC0AFA99E85FFA96085FEA9N  <KV>
3125 DATA▲088D86B220D6A94CC5AFA9008D88B2
CE72B2AD72B229078D05D48D72B2C907F0034CS  <VI>
3130 DATA▲70B0A9038D71B2A98285FF85FBA980
85FEA96085FA20D2B1CE77B2D07B200CB1A903L  <QS>
3135 DATA▲8D77B24CF8B0AD7DB2C901D069ADB0
B21019AD96B28D04D01869028D05D0AACA8A8DE  <OR>
3140 DATA▲96B2C9BCD0324C3BB0AD96B28D04D0
38E9028D05D0AAE88A8D96B2C940D019A9008DU  <OK>
3145 DATA▲05D28D97B2AC98B2A206B900B329C0
9900B3C8CAD0F4AD73B229010D83B2C900F010E  <EI>
3150 DATA▲EE81B2AD81B2C903F0034C73B04C04
B14CF8B020E7AD18AD00A269188D00A2AD01A2D  <UZ>
3155 DATA▲69008D01A218AD04A269188D04A2AD
05A269008D05A218AD08A269188D08A2AD09A2B  <ZI>
3160 DATA▲69008D09A218AD0CA269188D0CA2AD
0DA269008D0DA2EE84B2AD84B2C9113034A901Y  <PE>
3165 DATA▲8D84B2F818AD89B269018D89B2AD8A
B269008D8AB2D8A210A00FA91085FAA9A285FBP  <LJ>
3170 DATA▲A90085FEA9A285FFB1FA91FE88CAD0
F86885ED6885EC68A868AA6840A9008D81B24CV  <FK>
3175 DATA▲F8B0EE8EB2AD8EB22901C901D00620
66AA4C21B12079AAA98085F1A000B1F28D78B2O  <TM>
3180 DATA▲2901C901D007A9A285F02006B26E78
B2AD78B22901C901D007A9A685F02006B26E78F  <KF>
3185 DATA▲B2AD78B22901C901D007A9AA85F020
06B26E78B2AD78B22901C901D007A9AE85F020B  <EK>
3190 DATA▲06B26E78B2AD78B22901C901D007A9
B285F02006B26E78B2AD78B22901C901D007A9F  <FE>
3195 DATA▲B685F02006B26E78B2AD78B22901C9
01D007A9BA85F02006B2C6F2D002C6F3A5F2CDV  <CP>
3200 DATA▲79B2D019A5F3CD7AB2D012A9018D83
B28D99B2AD7BB285F2AD7CB285F360A0FFAE71L  <FC>
3205 DATA▲B2B1FA91FE88D0F9B1FA91FEC6FBC6
FFCAD0EEA0FF60A000AD76B291F6E6F6D002E6F  <BQ>
3210 DATA▲F7A5F8C5F6D0EFA5F7C5F9D0E960A9
40A00091F0E6F0A94191F0A942E6F091F0A943O  <MZ>
3215 DATA▲E6F091F0A5F018691D85F0A94491F0
E6F0A94591F0A946E6F091F0A947E6F091F0A5B  <OJ>
3220 DATA▲F018691D85F0A94891F0E6F0A94991
F0A94AE6F091F0A94BE6F091F06080C0FE4080L  <TF>
3225 DATA▲81A0A0A0A1A1A180C0FE408080A0A0
A0A1A1A100000000000000000000000000000000M  <XD>
3230 DATA▲000000000000000000000000000000
01000000000000000000000000000000000000H  <XY>
3235 DATA▲00000000020A0D0A0201050E050100
00000000E002E10200A5.F  <LF>
```

Der letzte Sprung von »Jump« (Schluß)



Bücher

C 64: Wunderland der Grafik

Grafik auf dem C 64 war immer ein sehr schwieriges Thema, denn das eingebaute Basic unterstützt die Grafik-Fähigkeiten überhaupt nicht. Auch das Handbuch läßt den Benutzer im Stich, weil die wichtigen Informationen über den VIC fast völlig fehlen, beziehungsweise unverständlich zusammengefaßt sind. Heimo Ponnath hat in seinem Buch »C 64: Wunderland der Grafik« als einer der ersten die Geheimnisse des Videochip enthüllt. Der Leser erfährt alles, was er über Hires-Grafik, Zeichensatzmanipulation und Sprites wissen muß.

Wer glaubt, daß ein Buch mit einer so trockenen Thematik auch sehr schwierig zu lesen und verstehen ist, sieht sich getäuscht. Heimo Ponnath versteht die Kunst, den Leser humorvoll und unterhaltend in die schwierigsten Themen einzuführen. Alle Kapitel sind mit vielen Beispielen versehen, damit man alles auch selbst ausprobieren kann. Alle Programme befinden sich auch auf der Diskette, die dem Buch beiliegt. Wer also nicht abtippen möchte, kann jederzeit auf die Diskette zurückgreifen. Besonders bei der Grafikerweiterung HIRES 3, die dem Leser ein mächtiges Grafikwerkzeug in die Hand gibt, macht sich die Mischung aus Buch und Datenträger sehr positiv bemerkbar.

Neben den üblichen Themen wie Sprites, Zeichensatzmanipulation, HiRes- und Multicolorgrafik, findet man am Ende auch völlig neue Tips und Tricks, zum Beispiel wie man 70 Farben mit dem C 64 darstellen kann.

Wer mehr über die wunderbaren Grafikfähigkeiten des C 64 wissen möchte, und nach einer guten Anleitung zur Programmierung sucht, findet mit diesem Buch den idealen Wegbegleiter.

(Michael Mayen/gn)

Heimo Ponnath, C 64 — Wunderland der Grafik, Markt & Technik Verlag, Preis: 49 Mark

Grafikprogrammierung mit Atari XL/XE

»Würden Sie gerne die Geheimnisse eines Künstlers erlernen?«

So beginnt das Buch von Tom Rowley. Was dann auf den nächsten Seiten folgt, ist ein sehr gründlicher Einstieg in die Grafikprogrammierung des Atari XL/XE. Der Autor geht davon aus, daß der Leser ein völliger Anfänger in Sachen Computer ist. So vermittelt das Buch nicht nur Grundlagen der grafischen Darstellung, sondern auch den Einstieg in Basic.

Am Anfang wird der Leser sanft an die vielfältigen Farbfähigkeiten des Computers herangeführt. Dann geht es weiter mit den verschiedenen Grafikstufen und deren Benutzung. Erste kleine Programme geben dem Leser Erfolgserlebnisse.

Im zweiten Teil des Buches werden die besonderen Fähigkeiten des Atari erklärt und genutzt. Display-List, Player/Missiles und die Gestaltung eigener Zeichensätze werden mit kurzen Beispielen dem Leser erklärt. Jedes Kapitel schließt mit einem Test ab.

Der fortgeschrittene Programmierer wird in diesem Buch wohl kaum etwas Neues finden. Für den Anfänger bietet es jedoch eine echte Einarbeitung in die komplexen Grafikfunktionen der XL/XE-Computer. Alle Beispiele sind so gestaltet, daß der Leser nur mit den grundlegenden Informationen versorgt wird, sozusagen mit dem »Handwerkszeug«. Er wird nicht in eine bestimmte Richtung vom Autor gedrängt, sondern soll nur Anhaltspunkte für eigene Grafiken bekommen. Dafür stellt das Buch eine gute Investition dar.

(hf)

Tom Rowley, »Sprühende Ideen mit Atari Graphik«, te-wi Verlag, Preis: 49 Mark

Grafiken mit Pfiff

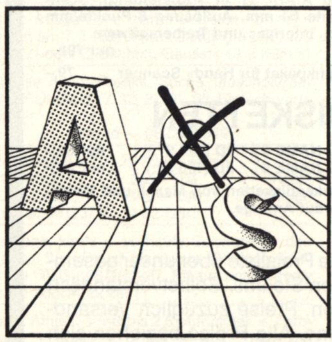
Selbst Handbücher der besseren Sorte beschreiben die Fähigkeiten eines Computers nur sehr unvollständig. Und so ist es kein Wunder, daß die Handbücher zu den Schneider CPCs den wißbegierigen Programmierer in puncto Grafik ziemlich allein lassen. Dabei haben die CPCs gerade auf diesem Gebiet einiges in petto.

Aus dem Grund bietet Sybex mit seinem »Das Schneider CPC Grafikbuch« eine Sammlung höchst interessanter Informationen zum Thema Grafik. Dazu gehört als Einstieg die genau und verständlich beschriebene Funktion des Betriebssystems, soweit es das Thema betrifft. Denn beispielsweise speziell die Organisation des Bildschirmspeichers ist ohne Hilfe kaum durchschaubar. Der grafischen Darstellung mathematischer Funktionen und der vektoriellen Darstellung dreidimensionaler Körper widmet der Autor einen großen Teil der umfangreichen Grundlagen. Demoprogramme im normalen Locomotive-Basic verdeutlichen die jeweiligen Beispiele. Für fortgeschrittene Programmierung steht eine Befehlserweiterung zur Verfügung, die als Basic-Lader und in Form eines Assembler-Quellcodes vorliegen. Diese vielen und zum Teil recht umfangreichen Listings wecken den Wunsch, sie auf Datenträger erwerben zu können. Leider bietet Sybex jedoch keine Diskette zum Buch an.

Der Umfang von über 300 Seiten und die Fülle der Informationen sowohl für Einsteiger als auch für Fortgeschrittene rechtfertigen den Preis voll und ganz.

(ja)

Hans Lorenz Schneider, »Das Schneider CPC Grafikbuch«, Sybex-Verlag, Düsseldorf, Preis: 48 Mark



Nachhall

Turbo-Basic XL 1.5

Jeder Anwender kennt das Problem vom DOS wieder ins Turbo-Basic zu gelangen. Normalerweise muß man das Turbo-Basic neu laden. Dabei geht aber das im Speicher stehende Basic-Programm verloren. Der Befehl »CAR« beziehungsweise <B> (Run Cartridge) nützt auch nichts, da dieser nur für das eingebaute Basic gedacht ist.

Abhilfe schafft der Befehl Abhilfe schafft der Befehl »RUN 2090«, der unter OSS CP/A eingegeben wird. Danach befindet man sich wieder im Turbo-Basic, wobei das Basic-Programm und sämtliche Variablen erhalten geblieben sind. Das funktioniert aber nur, wenn unter DOS zwischenzeitlich kein Programm kopiert wurde.

Unter DOS 2.0s, DOS 2.5 und DOS 3 funktioniert diese Methode nicht, da bei diesen Versionen nach Eingabe des Befehls »DOS« ein Teil des Turbo-Basics überschrieben wird.

Unter DOS XL funktioniert diese Methode ebenfalls nicht, denn DOS XL benötigt den vom Betriebssystem verdeckten Speicher. Dieser wird jedoch vom Turbo-Basic benutzt, so daß DOS XL damit kollidiert.

(Jochen Strohbeck/hf)

Tückische Decodierung

In die Decodierung der Happy-Megabitkarte aus dem 7. Schneider Sonderheft (Seite 24) hat sich in den Bildern 5 und 6 leider ein kleiner Fehler eingeschlichen, der zu einer Fehlfunktion der Speichererweiterung führt.

Bei dem Gatter, das das $\overline{CS}$-Signal für den Datenbustreiber erzeugt und an den Eingängen mit Pin 8 des IC 74LS27 und dem $\overline{CE}$-Signal verbunden ist, muß es sich um ein OR-Gatter des IC 74LS32 handeln (ein Gatter ist in diesem Baustein noch unbelegt). Das $\overline{CE}$-Signal und das Signal von Pin 8 des 74LS27 müssen sie an Pin 13 und 12 anschließen sowie das $\overline{CS}$-Signal an Pin 11 abnehmen.

Zusätzlich sind in Bild 6 Pin 4 und 5 von IC 74LS27 an das $\overline{WR}$-Signal angeschlossen. Diese beiden Anschlüsse müssen jedoch auf Masse gelegt werden!

CPC-Tuning

Auch beim Umbau vom CPC 464/664 zum CPC 6128 wurden zwei Signale vertauscht. Das Signal A14 müssen Sie an Pin 9 des PAL und A15 entsprechend an Pin 8 des PAL anlöten, das heißt die beiden Adreßleitungen müssen an den Anschlüssen vertauscht werden.

Besitzer des CPC 664 müssen, wenn bei ihrem Computer das Gate Array 40010 eingebaut ist, die Leiterbahn an Pin 16 statt Pin 3 auftrennen, und das CAS-Signal entsprechend an Pin 16 abgreifen, sowie das ROMEN-Signal für den Umschalter US an Pin 27 statt Pin 16 abnehmen.

Eine weitere Tücke bieten die Signale D6 und D7 von IC 114 für das IC 74LS27 auf der PAL-Platine. Wenn Ihr Umbau nicht korrekt funktioniert, müssen Sie D6 an Pin 16 und D7 an Pin 19 des IC 114 abgreifen, um einen besseren Signalpegel zu erhalten.

(ma)

Beratung und Auftragsannahme: Tel. 02554/1059 (Sammelnummer)

GESCHÄFTSZEITEN:
Montag bis Freitag von 9.00 — 13.00 Uhr und 14.30 — 18.00 Uhr. Samstags ist nur unser Ladengeschäft von 9.00 — 13.00 Uhr geöffnet (telefonisch sind wir an Samstagen nicht zu erreichen!).

Sie erreichen uns über die Autobahn A1 Abfahrt Münster-Nord — B54 Richtung Steinfurt/Gronau — Abfahrt Altenberge/Laer — in Laer letzte Straße vor dem Ortsausgang links (Schild „Marienhospital") — neben der Post (ca. 10 Autominuten ab Münster/Autobahn A1).

EIN PREISVERGLEICH LOHNT SICH!

Commodore

NEU: AMIGA 2000
deutsche Tastatur, 1 MByte RAM, inkl. einer eingebauten 3½"-Floppy 880 K, Maus, AMIGA-RGB-Farbmonitor und diverser Software 2995,–
wie oben, jedoch ohne Farbmonitor 2298,–

COMMODORE PC 10-II, 512 K RAM, dt. Tastatur, 8088 CPU, Farbgrafikkarte (AGA-Karte), 2 Floppies à 360 K incl. MS-DOS 3.2, BASIC und Monochrom-Monitor nur 2298,–

COMMODORE PC 20-II, wie PC 10-II, jedoch mit 1 Floppy 360 K und 20 MByte Festplatte nur 2995,–

COMMODORE PC 40/AT, 80286 CPU, 6/10 MHz Taktfrequenz, 1 MByte RAM, IBM-AT-kompatibel, 1 Floppy 1.2 MB, 20-MB-Harddisk, incl. Multi-Grafikkarte (AGA-Karte), 14" Monochrom-Monitor, MS-DOS 3.2 usw. nur 5198,–

Voraussichtlich in Kürze lieferbar:
COMMODORE AMIGA 500 1098,–

PLANTRON

PREISSENKUNG bei vielen Artikeln!
PLANTRON PT-LC, Taktfrequenz 4.77 MHz/8 MHz, IBM-kompatibel, 256 K RAM, CPU 8088-2, 1 Floppy 360 K nur 1299,–

PLANTRON PT-LC, wie oben, jedoch incl. SEAGATE 20 MB-Festplatte nur 2099,–

PLANTRON PT-XT, Taktfrequenz 4.77 MHz/8 MHz, IBM-kompatibel, 256 K RAM, CPU 8088-2, 2 Floppies à 360 K nur 1748,–

PLANTRON PT-XT, wie oben, jedoch mit SEAGATE 20 MB-Festplatte nur 2549,–

PLANTRON PT-AT/20, IBM-AT-kompatibel, 640 K RAM, mit einem Floppy 1.2 MB und SEAGATE 40 MB-Festplatte nur 4748,–

Alle obigen Geräte incl. MS-DOS 3.2, BASIC und Monochrom-Grafikkarte.



ZENITH Z 148 College PC, 512 K RAM, CPU 8088-2 (8 MHz/4.77 MHz), IBM-kompatibel, 2 Floppies à 360 K, Farbgrafikkarte, incl. MS-DOS 3.1, GW-BASIC und Monochrom-Monitor 1889,–

ATARI

ATARI-Computer weit unter den unverbindlich empfohlenen Verkaufspreisen von ATARI.

SEAGATE

20 MByte Festplatte ST 225 nur 598,–
40 MByte Festplatte ST 251 nur 1345,–

Diese Anzeige enthält nur einen kleinen Auszug unseres Lieferprogramms. Fordern Sie bitte unsere kostenlose Gesamtpreisliste an.

MATRIX- und TYPENRADDRUCKER

EPSON

NEU: EPSON LX 800 Matrix-Drucker 545,–
EPSON FX 800 Matrix-Drucker nur 939,–
EPSON FX 1000 Matrix-Drucker 1220,–
EPSON EX 800 Matrix-Drucker 1330,–
EPSON EX 1000 Matrix-Drucker 1679,–
EPSON JX 80 Farbdrucker 1389,–
EPSON HI 80 Plotter 1198,–
EPSON LQ 800 Matrix-Drucker 1498,–
EPSON LQ 1000 Matrix-Drucker 1948,–
EPSON IX 800 Tintenstr.-Drucker 1589,–
Weitere EPSON-Drucker auf Anfrage.

NEC

NEC-24-Nadel-Matrix-Drucker und NEC-Monitore zu interessanten Preisen.

SEIKOSHA

SEIKOSHA SL-80AI, 24-Nadel-Matrix-drucker mit engl. Handbuch nur 895,–

BROTHER

BROTHER M 1409 Matrix-Drucker 798,–
BROTHER M 1509 Matrix-Drucker 998,–
BROTHER M 1709 Matrix-Drucker 1198,–
Preise nur mit engl. Handbuch.
Weitere BROTHER-Drucker auf Anfrage.

TAXAN

TAXAN-Drucker und TAXAN-Monitore auf Anfrage.

C.ITOH

SUPER-RITEMAN F+II Drucker nur 695,–
SUPER-RITEMAN C+ Drucker nur 675,–
Alle Preise incl. deutschem Handbuch.

FUJITSU

FUJITSU-Drucker auf Anfrage.

star

STAR NL 10 Matrix-Drucker
incl. Cartridge nur 648,–
(Bitte angeben, ob Centronics-, IBM- oder Commodore-Cartridge gewünscht.)
STAR NX 15 Matrix-Drucker nur 898,–
NEU: STAR NB 24-15 nur 1789,–
Alle Preise ohne deutsches Handbuch, mit englischem Handbuch.
Deutsche Handbücher DM 26,–/St.
Die Garantiezeit für den STAR NL 10 beträgt 12 Monate, für alle anderen STAR-Drucker 7 Monate. Neue Modelle auf Anfrage.

Panasonic

PANASONIC-Computer und neue PANASONIC-Drucker auf Anfrage.



Matrix-Drucker 120 D nur 465,–
Matrix-Drucker MSP 10e nur 695,–
Matrix-Drucker MSP 15e nur 845,–
Alle Preise incl. deutschem Handbuch.
Auf CITIZEN-Drucker haben Sie 2 Jahre Herstellergarantie.

OKIDATA

Wir führen die OKI Microline Serie 1XX, die OKI Microline Serie 2XX und OKI-Laserdrucker in verschiedenen Versionen zu interessanten Preisen.

JUKI

JUKI 6100 Typenraddrucker 798,–
JUKI 5520 Farb-Matrix-Drucker 1148,–
Weitere JUKI-Drucker und Schreibmaschinen auf Anfrage.

TA TRIUMPH-ADLER

TRIUMPH-ADLER-Drucker auf Anfrage.

SCHNEIDER

SCHNEIDER PC-Serie, CPU 8086, IBM-kompatibel, 512 K RAM, Centronics- und RS-232-Schnittstelle, Farbgrafikkarte, deutsche Tastatur, Maus, komplett mit MS-DOS 3.2, GEM und diverser Software
SCHNEIDER PC MM/SD, mit einem Floppy 360 K u. Monochrom-Monitor 1398,–

SCHNEIDER PC MM/DD, mit zwei Floppies à 360 K und Monochrom-Monitor 1775,–

SCHNEIDER PC CM/SD, mit einem Floppy 360 K und Farbmonitor 1775,–

SCHNEIDER PC CM/DD, mit zwei Floppies à 360 K und Farbmonitor 2225,–

Weitere Modelle sowie SCHNEIDER JOYCE-Serie auf Anfrage.

TANDON

PREISSENKUNG bei vielen Artikeln!
TANDON XPC, 256 K, CPU 8088, IBM-PC-kompatibel incl. 14" Monochrom-Monitor, Monochrom-Grafikkarte, dt. Tastatur, MS-DOS 3.1 und GW-BASIC mit 2 Floppies à 360 K 1949,–
XPC 10, 10 MB Platte, 1 Floppy 2345,–
XPC 20, 20 MB Platte, 1 Floppy 3175,–

TANDON PCA, 512 K RAM, CPU 80286, IBM-AT-kompatibel, 1 Floppy 1,2 MB incl. 14" Monochrom-Monitor, Monochrom-Grafikkarte, dt. Tastatur, MS-DOS 3.1 und GW-BASIC
PCA 20, mit 20 MB Platte 5089,–
PCA 30, mit 30 MB Platte 5475,–

Aufpreis für Farbgrafikkarte und Farbmonitor (anstatt Monochrom-Monitor) für alle Modelle 890,–

Weitere TANDON-Produkte auf Anfrage.

TOSHIBA

TOSHIBA T 1100 Portable, 256 K RAM, IBM-kompatibel, ein 3,5" Floppy 720 K, LCD-Bildschirm, 80 Zeichen x 25 Zeilen, Centronics-Schnittstelle, dt. Tastatur, Akku-Betrieb nur 2398,–

Weitere TOSHIBA-Computer auf Anfrage.

HANDY SCANNER

Bryllante Handy Scanner für IBM-kompatible Rechner (für COMMODORE AMIGA und ATARI ST in Vorbereitung), Scan-Breite 64 mm, Auflösung 8 Punkte/mm incl. Interface und Treibersoftware nur 798,–

Grafikpaket für Handy Scanner 79,–

DISKETTEN

NO-NAME 5¼" 1D (100 St.) nur 69,–
NO-NAME 5¼" 2D (100 St.) nur 84,–
Markendisketten von Maxell und Memorex auf Anfrage.

7 Monate Garantie auf alle Geräte!

Bitte ausschneiden und einsenden an: Happy Computer 7/87
Microcomputer-Versand Ernst Mathes GmbH, Pohlstr. 28, 4419 Laer

Absender:

( ) Ich bitte um Zusendung Ihrer kostenlosen Gesamtpreisliste.
( ) Ich bitte um Zusendung von Info-Material über folgende Produkte:

Fordern Sie bitte kostenlos die aktuelle Preisliste über unser gesamtes Lieferprogramm an, oder besuchen Sie uns. Selbstverständlich können Sie auch telefonisch bestellen. Preise zuzüglich Versandselbstkosten. Versand per Nachnahme. Alle Preise beziehen sich auf den vollen Lieferumfang, wie vom Hersteller angeboten, soweit nicht ausdrücklich anders erwähnt. Das Angebot ist freibleibend. Liefermöglichkeiten vorbehalten. Bei großer Nachfrage ist nicht immer jeder Artikel sofort lieferbar. Preise gültig ab 9.6.87.

MICROCOMPUTER-VERSAND
ernst mathes GmbH
Pohlstraße 28, 4419 Laer, Telefon 02554/1059

Computer-Markt

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »Happy-Computer« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,— DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **September-Ausgabe** (erscheint am 10. August 87): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 6. Juli 87 (Eingangsdatum beim Verlag) an »Happy-Computer«. Später eingehende Aufträge werden in der **Oktober-Ausgabe** (erscheint am 14. September 87) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,— auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, Happy-Computer« oder schicken Sie uns DM 5,— als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 12,— je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

AMIGA

Amiga-Originale: Wintergames, Tass Time, Mindshadow, B.-Time, Def. of Crown je 50,—, Mindwalker, Textcraft je 30,— (alle mit Anleitung), Tel. 0203/27802 ab 20.00

* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
Suche Tauschpartner für Amiga! Listen an: A. Pecher, Postfach 4130, 4006 Erkrath

Hat Dein **Amiga** Software-Hunger? Suchst Du Hot-Stuff + Anleitungen? Hast Du sonstige Probleme? Dann kontakte einfach **U-SSSOFT**, Postfach 2053, 4057 Brüggen 2

Von Amiga-Idealisten für andere Fans, Tel. 05041/8229 ab 19.00 Uhr, Public-Domain-Software zum Selbstkostenpreis, 10 Disks = 60 DM, 30 Disks = 160 DM

Tausche: C-128 + 1541 + Farbfernseher (neu) + Datas. + 2 Joy + Massen Soft + Bücher + Zeitschr. + F. Cartr. II gegen Amiga + Monitor + Soft. (evtl. Wertausgleich) Tel. 07021/2096, ab 18 h (Stefan)

Amiga + 80 Disketten mit Spitzensoftware VB 1500 DM. Farbmonitor Sanyo DMC 6655 VB 600 DM. Digiview VB 350 DM. Bei Komplettkauf 10% Rabatt! Tel. 02943/2080

* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
AMIGA
512 KB, 1081-Farbmonitor für 1800 DM.
Tel. 07271/51619
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

Suche in Bestzust. Amiga 1000 od. 500 m. oder ohne Monitor mögl. Raum ED, FS, EBE, MÜ. Tel. 08122/4805

★★★ Amigo sucht Amiga ★★★
Wer spendet mir einen Amiga? Auch defekt, aber lieber ganz, falls möglich. DANKE (BRD). Melden bei Claudio, Tel. 0221/14816

Hey Freaks! Verkaufe wegen System-Aufgabe noch 3½er Leerdisks, originalverp., nur DM 28 der 10er Pack + DM 6 Versand pro Bestellung! **Jetzt** zugreifen: 06121/603820

Suche Tauschpartner im Raum Essen. Verkaufe orig. MCC-Pascal + Handbuch für DM 150,—. Suche Vizawrite, Jürgen Reinke, 4300 Essen, Beisingstr. 31, Tel. 0201/314715

Hallo Amiga-User, immer neueste Software! Listen an: T. Tinschmann, Dehlinger Weg 7, 5 Köln 71 oder D. Schmitt, Gausstr. 43, 5 Köln 71

An alle Amiga-Freaks. Suche Tauschpartner und Fish-Disks: 7, 23, 27, 31, 35. Einfach anrufen!
Bernd — 08238/7549

No-Name-3,5-Zoll-2S2D-Disketten:
10 Stück: 35,— DM cheap!
100 Stück: 349,— DM cheap!
Tel. 0871/61237 (v. 14-22 Uhr)!

Tausche, kaufe u. verkaufe Software für den Amiga! Suche auch Hardware. Melden bei Michael (TGG): 0871/61237. Please only friendly guys! Von 14-22 Uhr!

Verk. Amiga, 1 MB bis 2,5 aufrüstbar + Farbmon. + Maus + 2. LW + Soft. Preis: DM 2400,— (evtl. Plotter u. Print), A. Gattinger, Schloßstr. 3 A, 8061 Pasenbach

Sounddigitizer nur 150,— DM — voll kompatibel zu Perfekt und Futuresound! (Auch Sonix-Format), Tel. 02541/2874 (15-20 Uhr!)

Amiga-Anfänger sucht/kauft Software (insb. Spiele). Habe noch nichts zum Tauschen, bilde Grundstock! Helft mir. Listen/Angeb. an A. Kowitz, Winterh. Weg 47, 2 HH 76

Amiga! Amiga! Amiga!
Suche Tauschpartner für Amiga-Software + Anleitung zu Defend. o. t. Crown! Listen an H. Brus, Hürkamp 2, 4390 Gladbeck

Was? Software-Tausch Amiga.
Wann? SOFORT.
Wie? Liste an H. Brus, Hürkamp 2, 4390 Gladbeck
Games, Demos etc. etc. Bla Bla!

Suche Amiga 1000 mit 512 KB und Original-Monitor, Maus, Software. Technisch und optisch 1a, max. 8 Monate alt für ca. 1800 DM, 02924/1635, Mo-Fr ab 17 Uhr

Amiga Software. Habe umfangreiche Software. Liste kostenlos. Paricia Lambey, Gartenstr. 51, 7063 Welzheim

* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
Tausche Amiga-Software, Tel. 0421/6099626
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

Amiga: Verkaufe Amiga + 1081 + 2 x Joy. + 70 Disk. Außerdem verkaufe ich Okimate 20 mit IBM-Interface für 550 DM. Anrufen 06051/69216 ab 19.00 Uhr. Preis auf Anfrage!

Ausland

★★★ The Daltons ★★★
Wants to swap Software on the Amiga/C64 write: C. Warmenhoven, Tichelkuilen 208, 7206 BN Zutphen, Holland for the C64 disk only

Tausche Software für Amiga! T. Rietsch, Wälschmattstr. 34, CH-5415 Nussbaumen, 056/824893, PS: Suche Disks (135 tpi/<30,—)!

Kaufe Amiga-Software (Spiele). Listen mit Preisvorstellung an: P. Kaltstein, Volendamlaan 724, NL-Den Haag oder Hofackerstr. 22, 7034 Gärtringen

Austria: Verk. Originale: Wintergames, 10th Frame, Digi Paint, World Games, Grand Slam, Page Setter, Hollywood Hijinx, Strip Poker. Bei Oliver (06245) 4267

Amiga ■ CH ■ Amiga
Suche Tauschpartner, auch von BRD, Bobby Lauterwein, Grangette 13, 1094 Paudex, VD/CH, Antwort 100 ig!

Suche Amiga-Software. Angebote an Thomas Mouzakitis, Tsamadou 4, 10683 Athina-Greece

Suche Tauschpartner für Amiga Top-Software. Listen an: Christian Greven, 77, Rue du Kiem, 8030 Strassen. Luxembourg (Tel. 318562)

Suche und Tausche Top-Software und Anleitungen, bes. Dauerkontakte. Auch MS-DOS für A-2000. Martin Wolkerstorfer, K.-Weber-G. 12, A-5020 Salzburg/Österreich

★ Amiga Schweiz! ★
Suche Amiga-Tauschpartner! Peter Erni, Riedweg 16, 4800 Zofingen (CH), Tel. (0041) 062/514266 Thanks! Enjoy!

Hello Europe:
All you Amiga Freaks please contact me. Peter Turenne, 418 Whitney Ave. 310, Hamilton, Ontario, L8S2H8, Canada, PH (416) 521-7132

Hallo Computer-Fans! Ich bin Franzose u. suche Kontakt zu dt. Atari 1040STF od. Amiga-Usern zw. Inform.-Austausch. Schreibt an: Jean-Luc Taunay, 17 Rue Thouin, F-75005 Paris

Austria: Verk. Originale: Bard's Tale, Typhoon, King of Chicago, Game Maker, Champ. Golf, Champ Football, Jet, ... Bei Oliver! Tel. (06245) 4267

APPLE

Verkaufe: Apple 2 + 3 Laufwerke + 2 Controller + Drucker + Monitor + Z80-Karte + 80-Zeichenk. + 16 K-Karte + Visicalc + Bücher für nur 3000 DM, Tel. (0581) 73972

Apple IIe zu verkaufen, 2 Apple-Laufwerke, Monitor IIe, CPM-Karte, 80-Zeichenkarte inkl. 64 K, Joystick IIe, div. Bücher, Preis: 2500,—, VHS, Tel. 06233/21294

Neuwertig Apple II + komp. zu verk. 64 KB RAM, Floppy + Ctr., s/w-Monitor + Ständer, Z80, sep. dt. Tastatur, Joystic, UCSD-Pascal-System u.a., Handbücher VB 1350 DM, Tel. 0271/399563

Verkaufe: Apple 2 + 3 Laufwerke + 2 Controller + Drucker + Monitor + Z80-Karte + 80-Zeichenk. + 16 K-Karte + Visicalc + Bücher für nur 3000 DM, Tel. (0581) 73972

Su. für Apple Articfox, Acrojet, Murder on the Mississippi, Marble Madness, Airheart, Sub Mission, Video Vegas, Champ, Wrestling, Leader, B. Golf ■ Kai 0471/58576

ATARI

■■■ **Verkaufe** ■■■
Atari-Maltafel mit Modul 120,—, Atari-Datenrecorder 1010 40,—, Pole Position Spielmodul 30,—, Chr. Weber, Talstr. 17, 8370 Regen

Verk. 1020 Vierf. Plot = DM 150, Datasette 1010 = DM 60, Super Modem m. Softw. = DM 200, alles neuw., div. Literatur, Paddles, Tel. 040/7388591 ab 19 h

Verk. 600 XL + 64 K + 1050 + Turbo + Kass. + Joystick + Software z.B. Atmas, Print Shop, Archade Machine etc. auf 50 Disk. + Kassetten + Bücher VB 800 DM, Tel. 08033/8750 ab 17 Uhr (Andi)

Verkaufe meinen Atari 130 XE mit Atari 1010 Datarec., Joystick und Software! Preis VHB 280,—! Fischer Charles, Roß-Ring 43, 2300 Kiel 1. Das erste gute Angebot nehme ich!

Suche Software und Anleitungen für ST, sowie Soft- u. Info Tausch. Josef Fuderer, Dr.-M.-Junghans-Str. 81, 7230 Schramberg

Verk. 800 XL, Floppy, Drucker 1025, 80 besp. Qualitätsdisks, 6 Bücher uvm. für nur **600 DM!!!** Frank Buchholz, 0521/71680

Verkaufe Kyan-Pascal V.2,0! (Orig. Vers. + Buch, keine Kopie!) Für den halben Preis: 150 DM! Das beste Atari-Pascal nur 1 x bei Johannes Hubert, Tel. 02204/71454

Verk. orig. Spielekass. XL/XE: Air. L. 20 DM, Ninja, Spindizzy, Hacker, Ballbl., Thrust, Goonies (insg. 45 Games). Anrufen bei Herby 0921/53943 (ab 18 Uhr)!

XL/XE mit Datasette
Suche Software (auch Tausch) speziell Kassettenkopierprg., 100%ige Antwort. Ruft an oder schickt Eure Listen 07643/1803

Tausche Software für Atari 800 XL auf Disk! Listen an: Udo Lücke, Windmühlenweg 56, 3477 Marienmünster 1. Suche Drucker und Touch-Tablet!

Verk. Atari 800 XL mit defekter Datasette XC 12, Netzteil, TV-Kabel u. Anl. VB 160 DM, Tel. 05546/602

Verkaufe Atari 800, Atari 130 XE, Floppy 1050, 2 Happy-Chips, 200 Disketten, 20 Bücher, 20 Originale, 100 Anleitungen, Preis nach VB. Tel. 07422/8980

Verkaufe 800 XL, Floppy, Drucker, Farb-TV, Akustikkoppler gegen Höchstgebot (auch einzeln)! Axel Gronen, 5108 Monschau, Alte Monschauer Str. 1

Verkaufe Turbo 1050 mit Druckerkabel für 100 DM, Tel. 02241/409868

Verkaufe 800 XL, 1050 Floppy, 1029 Drucker, Software ca. 150 Disk, Literatur VB (auch einzeln), Ludwig Wetzl, 8255 Schwindegg, Allersheim 3

■■■ Für Einsteiger! ■■■
Atari 400 + Datasette + Spielmodule + Software + Joystick + Literatur für nur VB 150 DM, Tel. 05704/634

Atari
Verkaufe sehr gut erhaltene Datasette 1010 45,— und alle Happy-Computer ab 4/85 (Stück 2,—), Tel. 07031/50563 ab 13.00 Uhr

Verkaufe Atari 800 XL + 1050 + Data 1010 VB ca. 600 DM. Ruft an 06105/21891 auch Spiele (Summ I, Koron's Rift usw.). Verlangt Marcus (in Top Zustand)

Ascom Akustikkoppler — keine Zusatzhardware notwendig — & IRATA Centronics-IF für Atari 800 XL zu verkaufen. Telefon 07031/85298

Verkaufe Atari 130XE + 1050 + Monitor (Taxan Version EX); auch einzeln.
— Preis nach Vereinbarung —
(16-18 h) 07321/52244 (Ralf)

800 XL Dringend Dringend 800 XL
Suche Atari Floppy 1050. Voll funktionsfähig. Am besten mit Spielen. Ruft bei Marc Buschbeck an, Tel. 05665/4333

Verkaufe billig selbstgemachte Boulderdash Spiele nur Kassette nach Wunsch 02251/71429 nach 14.00

★★ Atari XL-XE ★★ Suche Tauschpartner für Atari XL-XE im Raum Düren, meldet Euch bei: Thomas Wesemeyer, Hovenerstr. 18, 5160 Düren, Tel. 02421/87570

Suche Atari 800 XL + 1050 + Bücher + Spiele + Computertisch + Drucker + Hardcopyprogrammen. Jürgen Maringer, 0911/639560

Tausche Spiele
für Atari 800 XL (Disk) + CPC 464. Liste an: Malte u. Sebastian Frey, Reit 8, 2110 Buchholz

■■ Atari 800 XL ■■ Kassette ■■
Tausche alle 12 Ausgaben von Happy Computer 86 gegen Höchstgebot an 800 XL-Software (Tape) ■■ Markus Lehmann, Mahlstr. 5, 43 Essen 11

Verk. Atari 130 XE + Datasette 1010, 2 Joystick, Buch, 60 orig. Spiele wie The Goonies, Jump Jet, Super Huey, Spy Hunter für 350 DM, Tel. 09563/1731 ab 18 Uhr

Drucker Seikosha GP-500 AT für Atari XL/XE anschlußfertig mit ca. 950 Blatt Papier für 250 DM. Oliver Hampel, Dellerstr. 56c, 5657 Haan 1, Tel. 02129/6273

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Einkaufsführer

2000 Hamburg



4100 Duisburg

SOFTSHOP
Duisburgs erster Softwareladen
Software, Bücher + Zubehör für Microcomputer
Duisburg-City, Müllersgasse 6–8
(Nähe Steinsche Gasse), Tel.: 0203/22409

6000 Frankfurt



7000 Stuttgart



COMPUTERFACHHANDEL
Der Computer-spezialist
star ATARI olivetti NEC
BNT Computerfachhandel GmbH Marktstr. 48 7000 Stuttgart 50
Tel.: Büro/Service (07 11) 55 83 83 Hotline (07 11) 55 83 92
Tel.: Verkauf (07 11) 55 83 91 Telefax (07 11) 56 70 93
Filiale: Karlstraße 12, 7140 Ludwigsburg, Telefon (07141) 90901

Ihr Ansprechpartner für den HAPPY COMPUTER -Einkaufsführer

Helmut Distl unter der Telefon-Nr. 089/46 13-398 jederzeit für Sie erreichbar.

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Atari 800 XL keine Raubkopien! Programme ab 25 Pf. Kass. und Disk. Liste gegen 80 Pf. Briefmarke bei Michael Wagner, Attenburger Str. 64, 6320 Alsfeld

Suche: Atari-Hardware (Computer, Floppy) auch defekt. Tausche: 1050 + Turbo Modul gegen 1050 + Happy
Stefan Bauer, Tel. 07132/5788

Suche Atari
Suche Atari 520 StM mit Floppy SF 314 evtl. mit Maus, Tel. 05977/1336 ab 14 Uhr, fragt nach Andre

★★★ Achtung ★★★
Verk. Atari 600 XL + Datasette in einwandf. Zustand. Bitte melden bei: Klaus Tröger, 8500 Nbg., Tel. 0911/404813 (n. 18.00)

Suche anschlußfertigen Drucker für Atari XL (bis 250 DM). **Verkaufe** »The Eidelon« (Disk) für 20 DM. Meldet Euch unter 07161/813616. Klaus verlangen.

Verk.: Atari 600 XL + 64 K + 1050 + Turbo + Trackball + Koala Pad + Joystick + 2 Diskettenboxen mit >50 Disk + Literatur + Drucker TXP1000 + 2000 Blatt DM 999,—, Tel. 07581/6103

★★★ Atari 800 XL ★★★
Suche, tausche Software, Tips und Tricks, Anleitung f. Koronis R. Melden bei: Torsten Hartz, Celsiusweg 19, 2000 Hamburg 50

Suche Programme (aller Art) für Light-Pen-Usung (nur Original-Programme o. Selbstgeschr.) — Zahle auch gut. Angeobte an COMBI, Jahnstr. 8, D-8536 Markt Bibart

Suche zuverlässige Tauschpartner (nur Disk). Suche auch orig. Spielanleitungen. Ruft an: 02307/60044

Suche gutes Kopierprogramm für XL auf Disk und Kontakte im Raum Lbg. Heiko Niedergesähs, Dannenbergerstr. 19, 2121 Dahlenburg

Softlearning Englischkurs für Atari 800 XL gesucht. Preiswerte Angebote an P. Stahl, Hauffstr. 34, 7142 Marbach

Suche — Kaufe — Tausche
Anleitungen in **Deutsch**. Verkaufe Originalprogramme, Krombholz, Bilkerallee 89, 4 D'dorf, 0211/349194 ab 19 Uhr

Verkaufe Bücher für Atari

Sibex Atari-Basic-Handbuch	DM 25,—
Sibex Dateiverw. Selbstgem.	DM 25,—
Sibex Programmsammlung	DM 25,—

kompl. 60,—, 0211/349194 ab 19 Uhr

Verkaufe Bücher für Atari

Data Becker »Atari-Intern«	DM 20,—
Data Becker »Peeks + Pokes«	DM 20,—
Data Becker »Basic-Training«	DM 20,—

kompl. 50,—, 0211/349194 ab 19 Uhr

Tausche Software ■ nur Spiele auf Disk für Atari 800 XL ... ■ 100% Antwort ■ Schickt Liste an H. Bergmann, Vörstekoppel 48, 2000 Hamburg 65

Verk. Atari Joystick neues Modell CX 24 mit 2 Feuerknöpfen 4 St. für je 15 DM das Stück. Schreibt schnell an: A. Ulrich, Talstr. 33, 6238 Hofheim 7, suche Prg. (Disk)

Verk. orig. Disk ab 20 DM: Airline; Flight-Sim. II; Leader Board; Hacker; Artikel-Verwaltung; Tipp-Trainer; Lapis Philosophorum; u.a. Manfred, Tel. 05224/6268 zw. 16 und 18 Uhr

Zu verkaufen: Datasette 50 DM, Wiesemann-Interface 72000 100 DM, Orig.-Disk. z.B. Quiwi; Mercenary; Colossus-Chess; Asylum — Manfred, Tel. 05224/6268 zw. 16 und 18 Uhr

Verkaufe Atari 130 XE + 1050 + XE11 + Ghost B. + Masko. T. S. + Mov. Mak. (Disk) + The-last V8 (Kass.) für 800 DM. Ch. Wanner, 4018 Langenfeld, Baumbergerstr. 19 B, Tel. 02173/75904

Wegen Systemwechsel zu verkaufen Atari 800 XL Erw. auf 320 K und Disk.-Laufwerk mit Happy + ca. 100 Disketten für 900 DM — Manfred Tel. 05224/6268 zw. 16 und 18 Uhr

Verk.: Atari 800 XL + 1050 Diskst. + 87 Disks + 2 Joysticks + Lichtgriffel + Mein Atari Computer (Buch) + Start mit Atari Basic + Disk-Kast. Preis VB **600 DM**, Tel. 04934/411

Verkaufe orig. Softw. XL: Startexter, Ultima III je 30,—, div. Spiele (Koronis, Smash IV, Lapis, Joyst., Star R. u.a.) je 15,—; für ST: SF 354 150,—, Tel. 02242/4255

Verkaufe Atari 800 XL + Floppy + DOS 3 + Monitor (GR) + Erw. Basic + Bücher + Zubehör, kaum gebraucht ca. 20 Stunden, ideal für Anfänger! Ca. 500 DM, Tel. 0228/473359

Atari 800 XL
Datasette + Joystick + Handbücher + Literatur + Games VB 200 DM, Tel. 02381/403302

Verk. 130 XE + Floppy 1050 + Drucker 1029 einschl. Spiele + Textpr. + 2 DOS, 1 Jahr alt für zusammen 750,— DM, Tel. 06188/3560 ab 18.00 Uhr

Verkaufe Atari 800 XL, 1050, 1029 Drucker, Maltafel, Literatur, Diskkasten (ca. 100 Disks) = **1250** DM VB. Verkaufe auch einzeln!
Oliver Gaser, Telefon: **040/7203206**

★★ Wegen Systemwechsel abzugeben: ★★ 130 XE + Floppy (Schreib-/Leseschalter mit 2-Farben-LED) VB: 650,— DM. Dieter Stauf, 509 Leverkusen 3, Lützenkirchener Str. 335

Ausland

XL XL XL Österreich XL XL XL
Viele Orig.-Programme (Planetarium) Soloflight 2, Typesetter) mit Anleitungen. Suche und tausche. Tel. (0043) 2227228225 (abends)

★★★ Österreich ★★★
Suche Tauschpartner für Orig. Programme (Moonmist)., Ogre, Warship) und Anleitungen. Tel. (0043) 2227228225 (abends)

ATARI ST

★★ I have what you search! (Trianon), Tel. 030/7820545

520 STM
Einsteiger sucht Software für Atari ST. Angebote bitte an: Jens Gude, Nienhagen 18 a, 3031 Gilten

Verk. SF 354 Floppy m. Gar. DM 250 VB, Tel. 040/7388591 ab 19 h

Suche Software (Spiele) bis 5 DM. Zahle 10,— DM für Worldgames. Tausche auch! Liste an Christian Ose, Rothenturmerstr. 85, 8070 Ingolstadt

Verkaufe Atari 520 ST+, ROM-TOS, SF 314, SM 124 und Metallgehäuse für nur 1400,— DM, Tel. 06661/2072

★ **Suche Programme für den Atari ST** ★
Z. B. Megamax C-Compiler, GFA-Basic, Signum, CCD-Pascal + usw. nur Originale mit Anleitungen, 04451/82962 n. 18 Uhr, Stefan Verl.

Suche zuverlässigen Tauschpartner für Software aller Art! Tino Mocek, Kiesenfeldweg 108, 4353 Oer-Erkenschwick, Tel. 02368/3302, neuste Software!

Suche **zuverlässige** Tauschpartner für neueste Software. Habe und suche gute Sachen. Ruf noch heute an! Tel. 05532/4287 (Michael)

Hallo ST-Fan!
Tausche/verkaufe ST-Software. Schreib an: Patrick Stübig, Unterweiden 92, 4152 Kempen

ST-Software?!
Tausche/verkaufe ST-Software! Schreib an: Patrick Stübig, Unterweiden 92, 4152 Kempen

Doppellaufwerk SF 314 410,— DM, 520 STM mit SF 314 810,— DM, Monitor SM 124 450,— DM, sämtliche Angebote mit 6 Monaten Garantie. Auskunft unter 05608/1397 Lars

Verkaufe nagelneues IBM-AT Stahlblechgehäuse mit Schlüsseln und allen Extras: Ideal zum Einbau eines ST. Ruft an: 0231/37989, Kai verlangen! P.S.: Soft Exchange!

ST/Suche PRG's zu kaufen. Verkaufe Original Psion 3 D Chess + Degaselite ½ NP, alle mit Original Anleitung. An W. Kuhn, Böhmisreuteweg 32, 7000 Stuttgart 1

★ Software swapping ★
★ Atari ST ★
Ab 18 Uhr: Markus Herfort, Hädenkampstr. 46, 4300 Essen 1, Tel. 0201/621552

Verkaufe: 260 ST (3 Mon., Video-Ausgang) SF 354, Maus, TOS-ROMs, Fastrom, Disks, Software, Joystick, Bücher, Hefte. Tel. 02339/7536 Hi **STC, USC**, Indy, CPU!

Verkaufe
erstklassige PD-Software. Rufen Sie sofort an 07195/60850

★★★ Atari ST ★★★
Suche Software aller Art (1 MB, ROMs, SW) an: Ippy Josef jun., Uferstr. 1, 8302 Lindkirchen

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Verk.: Orion-Farbmon. f. Atari, SF 354, 2x; GFA-Comp. Vers. 1.8; versch. Bücher für Atari ST, Modem inkl. Kabel für Atari ST., Tel. 02622/2877

Verkaufe 1 MB ST mit: SF 314, ROM-TOS, Hippo Sound Sampler und viel Software! Tel. 06142/81149
Bitte nach 19 Uhr!

520 STM (1 MB) + SF 354 + SF 314 + SM 124 + orig. Software + Bücher + Zeitschrift. (engl. Tastatur): kompl. VB 2300 DM, Tel. 02252/3295

Suche Orig.-Programme z.B. 1 ST-Word-Plus, Signum, Fleet-ST., GFA-Basic. Angebote an: P. Schleimer, Thiotmannstr. 5, 6230 Frankfurt 80

■ Atari ST ■ Atari ST ■
Suche Tauschpartner auf Atari ST. Habe selber viele Programme. Wolfgang Streng, Buchenweg 2, 8011 Parsdorf

Suche Kontakte zu ST-Usern im Raum Fulda zwecks Erfahrungs-/Software- u. Hardwareaustausch! Es lohnt sich! Meldet Euch mal: 06641/2566 n. 18 Uhr (Thomas)

Suche Programme für ATARI ST: z.B. Arkanoid, Dizzy Wizard, Goldrunner, Goonies usw... Schickt Eure Listen an : Thomas Bäcker, Winkelstr. 14, 4530 Ibbenbüren

Atari 1040 ST + Maus + Monochrom-Monitor, original Atari Festplatte SM 204, Drucker Epson LX 80 zu verkaufen. Telefon 07031/85298

Atari 260 ST (1 MB/ROM-TOS), 2 x 354, Maus, Thomson-Farbmonitor, Omikron-Basic, Mercenary, Bücher: DBase II, GFA-Basic, 6 Mon., kpl. 2350,—, Tel. 07142/61263 ab 18 Uhr

■■■ Habe Spiele-Software! ■■■
Alles auch für einseitige Floppy, sofort 0271/351673 anrufen!
■■■ Martin verlangen ■■■

Hallo ST-Computer! Ich, ein STM-Computer, suche Nahrung. Spiele wie auch Anwendersoftware. Listen an mein Herrchen K. Geisler, Postfach 7705, 2000 Hamburg 20/040/4918665

Suche Tauschpartner für Atari-ST, habe neueste Software (PD usw...) Thomas Neumann, Am Hopfenberg 17, 6420 Lauterbach 1, 06641/2566 (Thomas verlangen) n. 18 Uhr

Verk. **Floppy SF 354** sowie tragb. **CD-Player Sony D-50 MK II** an Meistbietenden! Bernd Hofmann, Tel. 09221/75728

Verkaufe neuwertigen Atari 260 ST + Floppy SF 354, Tel. 0211/325670

ST-Software
Verkaufe wegen Systemaufg. meine gesamte Software: Spiele, ACC's, Sprachen, Anwender- und Malprg.
Tel. 04539/380

Achtung! Verkaufe Atari-s/w Monitor sm 124, Atari-Color Monitor SC 1224, Tel. 07434/1411

Achtung Freaks! Suche, tausche u. kaufe (bis 8 DM) v.a. Spiele für Farbmonitor. Contact now Marco S., Am Oberen Stein 2, 7600 Offenburg od. Tel. 0781/32253 14-21 h

Hast Du neueste Software? Dann ruf doch mal an! Tel. **02043/52033** bei Markus

Suche, tausche, kaufe u. verkaufe ST-Software!
Markus Feirer, Eggebrechtstr. 7, 4390 Gladbeck, Tel. 02043/52033 ab 17 Uhr

ST — ST — ST — ST
Suchen ST-Software aller Art! Anruf genügt! Tel. 05241/35994 oder 05241/822644 Hi PSD + StF! Best Greetings to Joba, MMC + Pink Panther!

Suche Software jeder Art für den Atari 520 ST. Sönke Neise, 2000 Hamburg 20, Eichenstr. 25, Tel. 040/495755

Verkaufe Floppy SF 354 für 190 DM, Data Becker Text-Design für 70 DM (kaum gebraucht). Tel. abends 0711/7156811

Kaufe gebrauchten Atari ST mit 720 KD Floppy, evtl. mit SM 124. Angebote an Oliver Hampel, Dellerstr. 56 c, 5657 Haan 1, Tel. 02129/6273

Verkaufe Color-Monitor für 750,— VB oder tausche gegen SM 124 und SF 314 oder SF 354. Suche Soft. + Bücher — Dirk Piotrkowski, Blumenstr. 41, 4100 Duisburg 18

Verkaufe meine Softwaresammlung f. Atari ST, z.B. Borrowed Time, Deep Space, Alternate Reality, GFA Basic, Profi Painter zw. 30 u. 40 DM, Bücher 15 DM, Tel. 06403/63084 ab 17 h

Wahnsinn! Sofort zugreifen — **3,5 Zoll-Disks** (No-Name) originalv. 28 Eier/Zehnerpack, da Systemaufgabe! Weitere 6 DM pro Bestellung für Versand! — Call 06121/603820

Ich gründe einen Atari ST Club! Wer macht mit? (Auch Anfänger) Ruft an! 02041/94881 ab 19 Uhr (Jörg)

Ich habe gute Software für ST und suche noch mehr. Suche SF 314 o. ä. Also ran an die Gabel! 02041/94881 ab 19 Uhr (bei Jörg)

Habe, suche und tausche ST-Software! Auch für Angänger! Liste anfordern oder anrufen! J. Hartwig, Bannizastr. 31, 4250 Bottrop oder 02041/94881 (Jörg)

Ich **suche Leute**, die mit mir einen **Atari-ST-Club aufbauen** wollen. Suche Kontakte, Programme usw. 02041/94881 ab 19 Uhr (Jörg)

Suche dies & das, vor allem neue Programme, Kontakte, Originale (?), Anleitungen usw. Meldet Euch! 02041/94881 ab 19 Uhr (Jörg)

Habe gute ST-Software. Suche Tauschpartner und ST-Fans. Suche SF 314. Raum Bottrop, Essen, Gladbeck, Oberhausen etc. 02041/94881 (Jörg)

260 ST, 1 MByte, CT-Uhr, ROMs: 550,—, SCF-Geh., 2 x NEC 3,5"/1 MByte: 600,—, SM 124: 350,—. Alles zusammen inkl. Disks, Trackball, Joy uvm.: 1500,—, Tel. 02158/6856 nur Sa + So

APDCG-Club ● APDCG-Club ● ST ●●●
Sucht noch Redakteure für unser Diskmagazin (PD) SS. Gesucht wird alles was interessant ist! Melde Dich! 07321/63879 Sa/So

APDCG-Club! Der Club zum Mitmachen! Eure ASCII Files + Rückporto ≙ Infodisk → Return! R. Frank, C-Spitzweg 17, 7920 HDH-5, SS-Only! Mitmachen, Mitdenken!

Verkaufe Dataphon s21d für 160,—, Flight Simulator II für 70,— DM, ST Karate für25,— DM, Arena für 30,— DM, Tel. 02721/2432

Atari ST Freeware: Versecherbele meine PD-Sammlung zum »fast-geschenkt-Preis«. Info kommt g. Rückporto von A. Hettinger, Kittlerstr. 30, 6100 Darmstadt

An alle ST-User! Suche Tauschpartner für Software aller Art (Games usw.). Habe große Auswahl. Listen an: Thomas Brosch, Wüllener Str. 66, 4426 Vreden

Habe und suche alles an ST-Soft. Braucht Du was oder hast Du was? Tel. 0212/53387

Hallo ST-Freaks! Zahle bis zu 30 DM für jedes Original-Game. Suche: International Karate Sundog und, und, Hans Sieg, 4939 Steinheim, Tel. 05233/7169

Suche für Atari ST Originalspiele für Farbmonitor. Wer übersetzt englische Anleitungen? Suche Adventure Auflösungen, Tel. 0711/794285 ab 19.00

★★ Disk's without the Price ★★
Verkaufe **supergünstig** 5¼" **Leerdisketten.** Beidseitig gelocht. Pro Stück nur **85 Pf.** (2 DM Porto). Bei: H. Angstl, Allmannsdorf 40, 8300 Landshut

Suche defekte Atari-Rechner und Laufwerke, Tel. 07141/605205

★★ Public-Domain-Software ★★
Suche Tauschpartner für PD-Ware: Liste bei: marc Bongardt, Am Höms 44, 5462 Bad Hönningen, bitte legt Rückporto bei! Greetings to all!

Verkaufe Atari 260 ST für 649 DM, SW-Monitor SM 124 für 449 DM, Floppy SF 354 — 249 DM ■ Maus — 99 DM. Alles 100% o.k. + in orig. Verp. B. Eckert, Waldstr. 12, 8741 Schönau

Suche Kopie des K. SeKa Assembl. Habe Orig. formatiert. Biete Anleitung. Suche auch andere Software für ST. Erik Seemann, Wiesenweg 16, 2972 Borkum

Ausland

Hallo Computer-Fans! Ich bin Franzose u. suche Kontakt zu dt. Atari 1040 STF od. Amiga-Usern zw. Inform.-Austausch. Schreibt an: Jean-Luc Taunay, 17 Rue Thouin, F-75005 Paris

ST ★ ST ★ Österreich ST ★ ST
Habe, suche & tausche neueste Software für Atari ST. Antwort kommt 100%. Schreibt an: Clemens Thym, A-6342 Niederndorf 95, Tel. 05373/2482

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Schweiz ■■ Atari ST ■■ Schweiz
Suche intakte Maus! Zahle 50 sFr. Hansruedi Fuchs, Busmig 866, 9467 Frumsen (CH; SG) Tel. 085/75682

Schweiz ■■ Atari ST ■■ Schweiz
Suche Floppy SF 354! Zahle 200 sFr. (VB). Muß intakt sein!
■■ Tel. 085/75682 (SG) ■■

★★★ Österreich ★★★
Suche und biete Software. Viele Anleitungen und Zeitschriften. Tel. (0043) 222/7228225 (abends)

Suche **neueste Software** für Atari ST! Suche auch Anleitungen, Bau- bzw. Schaltpläne und Bücher. STANCL Franz, Wendstattg. 6/19/22, A-1100 Wien

Austria: Verkaufe Originale: Sun Dog, Karate Kid II, Wanderer Pinbult Factory, Champ. Wrestl. + Int. Karate.
Melden bei Stefan (05336) 5337

Tausche Software aller Art für Atari ST. Fordert bzw. schickt Listen an: Roland Seeger, Klosterangerstr. 41, A-6020 Innsbruck

Swiss-Atari-ST sucht Atari-ST zwecks Software-Tausch. Fühlst Du Dich berufen, so melde Dich bei Tel. 01/7250761 Bruno

Suche Softwaretauschpartner für Atari ST. Listen bitte an Thomas Werder, Herrenmatt 5, 5200 Brugg, Schweiz, Tel. 056/418447

Einsteiger sucht billige Software bis 10,— DM pro Game. Schickt Eure Listen an: Peter Slogar, Wolfhuderstr. 47 6807 Feldkirch, Österreich

ST ST ST ★ Österreich ★ ST ST ST
Suche und tausche diverse orig. Programme sowie Anleitungen (Paintworks, Pawn usw.), Tel. (0043) 2227228225 (abends)

★★★ Atari ST ★★★ Schweiz ★★★
Suche Software aller Art. Angebote an: Marcel Wolbers, Unterwilrain 34, CH-6014 Littau

COMMODORE

Verkaufe Originale auf Kass.: Frankie 12,—, Mindshadow 12,—, Mastertronic Low Cost Prg's je 5,— DM (Formula 1, Speed King usw.), J. Jetter, 02461/56822 ab 14.00

Suche C64 + 1541 Floppy + 2 Joy. bis 300,— DM. Suche 3 Spiele: Gunship, P.H.M. Pegasus, Bomb Jack II, Tel. 069/730757 ab 18.30 bis 20.30

Verk. C64, 1541, SW-Mon., Formel-64, Exos-Speeder, Dela-Epromer, Joystick, 16 Bücher, 64'er 4/84-6/87, 70 Disks mit Boxen, Giga-CAD+, etc. DM 1000,—, T. 06434/8999 ab 15 h

Für jeden Commodore-User die Adresse: Commodore mini-club, Postfach 1314, 4150 Krefeld 29. Info gg. Rückporto! Wir wollen nicht die Größten sein — nur die Besten!

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Hey Freaks! Verk. Top Games: Airline (13,—), Werner (8,—), etc. Tel. 0421/250482
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Verkaufe: C128 + Speeddos + 1541 Floppy 800,— DM + 200 Disk, Eprombrenner (Dela) 120,— DM, Telefon ab 18.00 02236/1269

★ Monitor ★
Verk. Monitor Commodore 1701 VB 450,—, Tel. 089/153750

Verkaufe: C64, Floppy 1541, 120 bespielte Disketten, Diskettenbox, Diskettenlocher und Bücher. Preis: 1111,11 DM
Tel. 07423/3736 tgl. ab 14.00 Uhr

Verkaufe Floppy 1541 und EDYX Fastload-Module für 320 DM. Call: 0221/733594

Verkaufe: Superscanner 2 für Epson-Drucker = VB., Magic-Formel V. 1.2 u. 1.1 = VB., Scotch-Disk (50 St.) = VB. ★ 02834/2450 ★ Amiga 500! ★ 02834/2450 ★ D. K.

★★★ Tauschpartner gesucht ★★★
Suche Tauschpartner für C64! Nur Diskette! Habe Topgames! Anrufen nach 18.00 Uhr! Nach Henning fragen, Tel. 05723/5597. Ruft an!

Suche Commodore 64 + Datasette für maximal 300 DM, Tel. 06433/1450, Rene verlangen

Verkaufe: C128, Floppy 1541, Turbo-Pascal, Philips-Monitor, G-Basic, 50 Leerdisketten, div. Literatur + Zubehör. VHB 1900 DM, Tel. 07431/62207 ab 17 Uhr

★★★ Amiga und C64 Fan Club-ACFC ★★★
Club für alle die nicht viel Geld haben! Info (2 DM): bei Edgar Tabar, Haldenrainstr. 175, 7000 Stuttgart 40 (Es lohnt sich)

Verkaufe: C64 + Floppy + Datasette + 60 Disks + 9 Kasetten + Lightpen + 2 Joysticks + Speeder + Geos + Literatur + Zubehör, alles original verpackt für nur 1500,—, Tel. 07524/6886

Verk. C64 + Knebel 1541 (m. Parallelk.) + Datas. + TA-Drucker-Int. + 55 DSK + 4 Kass. + 3 DB-Bücher + versch. 64'er u. Happy-Hefte für ca. 1100,— DM, Tel. 0211/333456

Verkaufe C-64 + 2 Joyst. + Datasette (+ Grünmonitor »Samsung«) für DM 700,— (jedes Teil 9 Monate alt) o. tausche gegen C-128 + 150 DM, Tel. 069/562775 (ab 18 h). Änderungen möglich!

Commodore 8296-D (Doppellaufwerk) mit Drucker 4022 P und einigen kaufmännischen Anwenderprogrammen zu verkaufen. Inclusiv-Preis: 2300,— DM. Tel. 06232/25412

Amiga 512 K, deut. Tast., Mo 1081, amerik. Handbuch, 10 Mic Disk., Marbl. Madness, The Hall, Project für 2292,—, 2 Mon. alt, noch Gar., Tel. 06221/73624

Verkaufe C64 mit Tape Drive 3810, 40 Kassetten bzw. Wintergames, PSI5 Spindizzy und Power Cartridge (Schnellader) 450 DM, anrufen bei Wiegand, Tel. 05542/71174

Suche Amiga ■ Verkaufe C64 II
Viel Zubehör, Dolphin DOS, 1541, 150 Disks mit Software, Freeze-Fr. 3, Datasette, 50 Happy C. + 64'er, NP 2200 ■ VB 1100 DM ■ ☏0451/68843/HL

PC-128 + 1571 + 100 Disks + Akustikkoppl. + Lightpen + Epromer + Joystick + 6 Bücher + Eprom-Eraser + E. Karte + viel Zubehör (nur zusamm.) für 1790,—, ab 17 Uhr, Tel. (089) 145518

Verkaufe: C-64, Floppy 1541, Datasette, 2 Joysticks + Zubehör: Freeze Frame + viele original Spiele auf Disk + Kass.; z.B. World Games, Preis VB, Tel. 08022/82333

Suche Anwender-Programme aller Art! Am besten jene, die mit Drucker arbeiten ★★ Preis nach VB, also schickt Listen an ★★ M. Müller, Mannheimerstr. 3, 62 Wbn. 68

Verkaufe: Super-nagelneue Datas., Top-Zustand, 5 x benutzt, Tel. 069/479328 FFM; tausche auch gute Games (ab 17.00 Uhr anrufen)

C128 + 1571 + 1541 + 1901 + Datasette + viel Zubehör + Bücher + >100 Originalprogramme (NP Hardware ca. 3000,—, NP Software >5000 DM) für 3000 DM zu verkaufen, Tel. 07081/8328

Suche Topgames wie z.B. Marble Madness, Wintergames und Worldgames. Liste mit Angeboten bitte an Michael Leewen, Herderstr. 5, 4057 Brüggen 2

An alle 128'er Anwender! Super! 128'er Club mit Clubzeitschrift + Public Domain Software. Info bei Uwe Sauerland, Holunderweg 13, 4353 Erkenschwick

Suche Tauschpartner für C64 (nur Langzeittausch). Habe z.B. Ikari Warriors, Boards Tale JJ ! My Phone is 040/8321285 !

C64 + Floppy + Drucker + Fernseher sw + Schreibtisch + Software + Fachbücher v. Data Becker zusammen für 1000,— DM abzugeben, Telefon: 08106/31528

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Big-Byte sucht Tauschpartn. auf C-64, Amiga, Video (VHS)! Allerneueste Software und Filme vorhanden! Ruft an: 05250/283, verkaufe Orig.-Magic-Formel — 150,—

Für C-128
Verkaufe Original Textverarbeitungssystem PROTEXT für nur DM 50; 1A-Zustand; 02365/46061 (ab 15.00 Uhr)

★★ Suche Tauschpartner ★★
C-64 und C-128, nur Disk! Tel. 06172/5453! Bis 22 Uhr!
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Verkaufe C-128 D + Grünmonitor + Drucker (Seikosha SP-1000) für 1500 DM. Topzustand. Auch einzeln zu verkaufen, Tel. 05922/3482

Suche Tauschpartner für neueste C64 Software, habe Top Games (nur Disk). Call: 02381/82046 (Jörg) ab 17 Uhr, ruft schnell bei mir an!

Verkaufe C64 + Floppy 1541 + Datasette + über 100 Disks + Box + Resetschalter + Abdeckhaube + etliche Happys + Locher + 2 Joysticks VB 1100 DM, sofort anrufen! Tel. 0711/618429

Suche Tauschpartner für C128. Biete neueste C64-Software z.B. Arkanoid, Bomb Jack 2. Schreibt an Ch. Renner, Eisenbahnstr. 33, 4417 Altenberge. Nur Disk!

Verk. C16 m. Datasette, 80 Spiele, 1 Joystick, 2 Bücher, 2 Sonderausgaben von Commodore Welt. NP = 700,— DM, VP = 350,— DM (auf Verhandlungsbasis). Tel. 0911/899930

★★★ Suche 128 D (100% intakt). ★★★
Bezahle mit C64 + 1541 (ggf. + Datasette), halbes Jahr alt, sehr gut erhalten. Suche Tauschpartner.
★★★ Tel. 02944/2079 ★★★

Hallo Profis! Habe »Profi-C64« (Orig.) und »Nevada-Cobol CP/M«! Suche »Turbo-Pascal« + »Small-C« dokumentiert! Wer tauscht? F. Werner, Borngasse 79, 5060 Berg. Gladbach 2

Neuw. PC 128 u. Floppy 1571 inkl. 1 Joystick, Disk u. Box günst. zu verk. Alles originalverp.; Comp. + Floppy m. Garantie. Ab 14 Uhr, Tel. 08704/1255

Verkaufe Commodore 64 + Datasette + 7 Bücher + 6-8 Input 64 (auch einzeln).
— Preis nach Vereinbarung —
(16-18 h) 07321/52244 (Ralf)

Verkaufe: Amerikanischen MPS 1000 (110 V, 50-60 Hz) + Transformator für den Betrieb in Dt. + Farbband für nur 600 DM.
(16-18 h) 07321/52244 Ralf

C64 II + Floppy 1570 + Farbmonitor + Joyst. + Diskbox + 40 D + orig. Softw. (z.B. Worldgam.) + GEOS + Happy Comp. + 64'er ab 3/85; 6 Mon. alt; Monitor = neu + Handbü. VB 1250,—, Tel. 07744/490 — ab 18 Uhr

Verkaufe C64 + 1541 + TV + MPS 801, kaum gebraucht + Zeitschr. + Literatur + 3 Joysticks + Datas. + 60 Disks (ca. 500 Prg's). Preis VB. Kauf ohne TV möglich, 06081/7319

Suche Tauschpartner für C64 (nur Disk). Habe z.B. Paperboy, Ace of Aces usw. Schreibt an Selim Demirkazik, Greimelstr. 4, 8045 Ismaning

Verk. C128 + Floppy + Drucker + 20 Ausgaben der Zeitschrift 64'er + Literatur und viel Software (z.B. Wintergames, Alter Ego, Werner), VB: 1399 DM, Tel. 030/4315051

Für Einsteiger oder Steuerungszwecke. Verkaufe VC 20 30 K + Datasette 1530 + MPS 801 + Bücher, Michael Pecher, 5412 Ransbach, Dedinsburgerstr. 11

VC64/PC128 Originalprogramme zu verkaufen. Liste anfordern. Oldenburg, Postfach 1132, 2190 Cuxhaven 12

Suche Tauschp. für C128/64. Habe Worldg., Knight G., Hi-Eddi + u.a. Schickt Liste an Daniel Dörre, Cautiusstr. 41, 1000 Berlin 20, Tel. 030/3366625, PS: Suche billig C64.

Plus/4, C116, C16, C128, C64! Günstig Orig. Software zu verkaufen! Liste gegen Rückp. bei: D. Schlapeit, Königsberger Str. 24, 2805 Stuhr 2. Jedes Progr. unter 10,— DM!

Verkaufe C64 + 1541 + Datasette + Disks + Box + Reset + 2 Joy + Kassetten + Original Kong für DM 700,— bei Thorsten Brendel, Schifferstr. 42b, 2153 Neu Wulmstorf, Tel. 040/7008665

Verkaufe PRG. z.B. Archon, Speedking, Pole Position, Airwolf, Exploding Fist, Stck. 5,—, Disk o. Kass. A. Berkenbrock, Evingerberg 8, 4600 Dortmund 16. Liste anfordern.

Wer schenkt Heim-Jungen Commodore-schrott, da Bastler, aber kein Geld. Zahle alle Unkosten. Schickt es an Frank Eichinger, 7933 Schelklingen, Konradihaus

★★★ Oldie but Goldie ★★★ Verkaufe C64 + VC 1541 + MPS 801 + Monitor + VC 1530 + Giga-CAD Plus, orig. + 4 Data Becker Bücher für 800 DM; mögl. zusammen. Boris Bender, Tel. 05135/507

Suche Tauschpartner C-64 Disk, R. Förster, 2940 Wilhelmshaven, Rheinstr. 117

Hey Boys and Girls!
Suche guten Tauschpartner Call C-64 (only Disk) 0261/64758, Amiga, 0261/61651 nach 18 Uhr, Germany

Suche — Suche — Suche
C64 für 150,— DM, Tel. 02157/9724

Verk. C128 + 2 x 1571 + Monitor KX 14 CP1 + MPS 801 + Dataphon s21d + DBase II + PP64 + Softlearning Englisch + 300 Disks + Bücher nur komplett VB 2500 DM, nur Abholer, Tel. 02421/55287

Verkaufe wegen Systemwechsel: C64 + 1541 + MPS 803 + Staubschutzhaube + Sachbuch + Reset + Ersatzfarbband + Textverarbeitung für 900 DM, Tel. 07031/803061 (Sindelfingen)

Verkaufe C-64 mit Datasette, Floppy 1541, viele Programme und Anleitung für Simons-Basic, Tel. 08631/91938

Hello Freaks, suche gebrauchten Commodore 64, zahle bis zu 200 DM, Tel. 07457/8139. (Bitte in gutem Zustand!)

Suche Grafik-ROM II für MPS 802, aber billig und die Anl. oder Lösung Journey to the Centre of Earth. Zahle gut, Jörg Otto, Osterkamp 12, 2000 Hamburg 70, Tel. 6562202

Achtung! Verkaufe original Hacker I (K) für nur 23 Mark + Porto! Sonst noch eigene Prg's! Und wer schenkt mir noch einen C-128, der Schenker erh. Belohnung! Call 07172/6145

Wer schenkt armen Halbwaisen C64 oder Peripherie? Danke! Meine Adresse: M. Harrus, Peter-Simons-Str. 20, 5350 Euskirchen

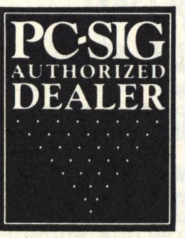
Small C Compiler zu verkaufen! Mit Handbuch auf 3 Disketten für C128 (CP/M). Neupreis 150,— DM. Abzugeben für 75,— DM wegen Systemwechsel, Tel. 0621/677114

Loderunner-Freaks gesucht! Tips, Tricks und neue Levels in Championship-Qualität von und an Michael Reineke, Wiesenstr. 5, 4716 Olfen, Tel. 02595/5312

C128, 1 Floppy 1541, 1 Floppy 1571, Originalprogramme Multiplan, dBase, Wordstar, Drucker Seikosha GP 100 wegen Systemwechsel günstig abzugeben, VB 1350,—. Auch einzeln, Thomas Stockklauser, Rathausplatz 3, 8216 Reit im Winkl

Verkaufe C64 + Monitor 1901 + Floppy + Datasette + 70 Disks + Kassetten + Joysticks + Speeder + Diskkasten + Geos + Literatur + Zubehör, alles originalverpackt, VB 2700,—, Tel. 07524/6886

Suche ★★★ Magic Formel ★★★ Suche u. Tauschpartner f. C64. Habe Topgames. Wer schenkt oder verkauft Computerschrott (zu günstigem Preis). Porto zahle ich, Telefon 05141/34810



Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Tausche Software für Commodore 64. Ruft an, Tel. 030/3637596 (Disk). Von 17.00-21.00 Uhr in der Woche. Samstag, Sonntag von 10.00-21.00 Uhr. Fragt nach Marco.

Hilfe!
Suche gebrauchten Drucker (MPS 801, 802, 803), darf höchstens 1 Jahr alt sein (funktionsfähig). Biete 150,—. Ruft an: 06074/99378

Suche Prg's aller Art (Rollen. Sp., Action, Simulationen, Strategie, Adventures, usw.). Zahle gut! Tel. 09771/4985 Pr. Liste an Klaus Häfner, Gebr.-Grimm-Str. 1, 8740 Bad Neustadt

Suche Anwenderprog. für C128 D, alle 3 Modi: Lern- u. Geschäftsprog. Marcus Kiefer, Saarlandstr. 97, 7500 Karlsruhe 21
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Verkaufe C128 + Floppy 1571 + Epson LX 90 + Monitor + Software + 2 Joysticks, Tel. 06163/3857, Frank Wiesner verlangen, 17-19 h

Verk. C64, Floppy 1570 + Grünmonitor 80 Z. + Datasette + Superbase 64 + Hausverwaltung 64 (Data Becker) + Bücher, Preis: VB, Tel. 02204/52785 ab 15.00

Verkaufe Adventurelösungen und Kampfgruppe (Preis VB). Liste für Lösungen gegen 1,40 in Briefm., M. Bott, Rosenstr. 9, 4973 Vlotho

Suche Floppy 4040 von Commodore, darf auch defekt sein. Schreibt an: Silke Rixen, Augustastr. 272, 4220 Dinslaken

Profi-Anlage C64 u. 1541 in einem Gehäuse, MPS 802 + Gr. ROM-Monitor, ext. Tastatur-Modem, Freeze Frame, Hardw. + 3 randvoll. Disk-Boxen + Unmenge Lit., VB 2500 DM — Tel. 02151/470124

Verkaufe: C64-Software (Originale) Tape + Disk zum halben Preis! Mengenrabatt! Liste bei: S. Lelonek, Stuttgarter Str. 95, 7312 Kirchheim/T., (Rückumschlag + Porto) oder Tel. 07021/2096

Verkaufe C64 250,—, VC 1541 300,—, G-Basic 120,—, NL 10/CBM Interface 90,—, FS II 50,—, plus Disketten, Handbücher, Kabel zus. 750,—! Alles wie neu! Tel. 08122/2835 Klaus

Verkaufe: C64 + 1541 + 1530 + MPS 802 + 50 Disks + Box + 64'er: 4/84-1/87 + 64 intern + weitere Literatur... Bestzustand: VHB 1200,— ■ 02271/43547 ■

★★★ Achtung ★★★ Achtung ★★★
Unser C-64/128 Computerclub sucht noch Mitglieder. Info gegen 1,30 DM Rückporto bei C-64/128 Club, Rudolfstr. 34, 5010 Frechen 2

Hallo Leute: Freak sucht netten Tauschpartner/Partnerin C64. Disk! Schickt Eure Listen bitte an: Tommy Höder, Birkenstr. 6, 8170 Bad Tölz. (Auch Anfänger) 100% Antwort!

80-Zeichen-Grünmonitor. Kaum gebraucht. Fairer Preis: DM 100,—, Commodore 128 D nur DM 800,—, Telefon: 02456/2836

Verkaufe — C64 + 1541 + Drucker MPS 1000 + Datasette + Speeddos (+) + Magic Formel 64 + Turbo Tape Modul + Drucker Papier + <100 Disks + Competition Pro + 2 Diskbox — 1500 DM — Tel. 02634/1781

Verkaufe Shanghai (orig.) Disk 64/128, Preis 40,— DM, Tel. 02382/65242 (Michael), 4730 Ahlen/Westfalen
★★★ Verkaufe Shanghai ★★★

SX 64 mit 256 KB-Karte (eingebaut) mit Umschalter + 8 Eproms (voll bestückt) + Floppy-Speeder (8x schneller) + Originalsystem (umschaltbar) + MPS 802 (Grafik-ROM) FP 2000 DM, 02924/1635

Der unter der Tel. Nr.: 02924/1635 angebotene SX64 (FP 2000 DM inkl. Drucker) befindet sich in einem 1a technischen u. optischen Zustand. Deshalb bitte keine Preisdiskussionen!

Verkaufe MPS 802 mit Grafik-ROM (voll grafikfähig) für 450 DM. Melden bei: Christian Schott, Tel. 05684/635

Verkaufe Commodore Plus/4 mit Laufwerk 1551 u. Zub. für 250,—, VB: Gebote an M. Münch, Marienstr. 64, 3411 Katlenbg.-Lindau

Ausland

Verkaufe PAL-Amiga 512 KB + RGB-Monitor + Software + Bücher um öS 20000,—, A-Wien. Bitte zwischen 14-18 Uhr anrufen unter Tel. 6232743

Mittelloser Schüler sucht defekte 64-128-1541 und div. Drucker! Fehlerangabe! Zahle Porto! Oliver Kenda, A-6653 Oberschönau 2 P.
Dringend Dringend Dringend

Österreich-Amiga: Habe ständig neue Software und suche Tauschpartner im In- und Ausland. Sendet Eure Liste an: P. Mozgovicz, 1120 Wien, Schönbrunner Allee 2-22/5/4

★★★ Schweiz ★★★
For newest Software Call: 061/768542 (Oliver) ab 18.00 (Gilt auch für BRD)
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

128-CP/M User sucht Tauschpartner, E. Renkema, P/A Kerspel 24, 9951 VB, Winsum GN Holland, Antwort 100%

Suche Tauschpartner für C64 und C128. Nur Disk. Utilities und Games. Disk oder Liste an: N. Th. Tessel, Postbus 2055, 1620 EB Hoorn (N. H.), Niederlande

★★★ Österreich ★★★
Verkaufe: Amiga 1000 + externe Floppy + viel Softw. Preis VB, Vierhauser, Postfach 45, A-5020 Salzburg
★★★ Österreich ★★★

★★★ Amiga Austria ★★★
Tausche: Erfahrung, Software Anleitungen, Tel. 0662/881144 oder Postfach 45, 5020 Salzburg
★★★ Amiga Austria ★★★

★★★ C-64 ★ Amiga ★ (Disk) ★★★
Suche Tauschpartner für neueste Software. Schickt Eure Listen & Disks an: Jean-Jacques Wagner, Box 7, CH-3807 Iseltwald (Schweiz)

■■■ Schweiz ■ C128-Set ■■■
Zu verk.: C128, 1571, Orion-Farbmonitor, gute (Anw.-) Software, viel Literatur und Zubehör (Interface usw.), Tel. 031/362391

COMMODORE 64

Achtung! 1) Defekter C64 gg. Gebot zu verk. 2) Ca. 30 Spiele auf Tape zu verk. Liste gegen DM 1,30, T. Nitschke, Silvesterplatz 6, 4450 Lingen

Tauschpartner gesucht! Habe Games wie z.B.: The Sentinel (mit Anl.), They Stole a million! Schreibt an W. Stadler, Reinbeker Str. 18 a, 2000 Stapelfeld

Attention! Attention! Suche zuverlässigen Tauschpartner (Disk)! Immer neueste Games: Blood'n Guts, usw. Tel. 05165/603 (Christian)!

Verkaufe wegen Hobbyaufgabe topaktuelle Software für C64. Liste gegen 1,30 Rückporto bei: H. Bargon, Weidenerstr. 36, 5067 Kürten nur Disk.

Suche zuverl. Tauschpartner (Disk). Listen an: Malte Haut, Gr. Schulstr. 4 A, 4500 Osnabrück

Orig. Print- & Charafox m. Anl. f. je DM 50; »Teradatei 64«: profi-Dateiverwaltung, teilw. in Maschinenspr. programmiert, nur DM 15! Tel. 04931/16086 od. 04931/6660

Suche Software auf Disk für C64/128. Schreibt an Reinhard Abraham, Schopperstr. 12, 8503 Altdorf, Tel. 09187/1743

Turbo-Ass Macro +
(Test in 64'er 9/86), Originalprogramm für C64 zu verkaufen, Tel. 04163/3278

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche Tauschpartner für C64 (Originalprogramme). Schreibt an Moritz Arlt, Langestr. 63, 7922 Herbrechtingen ★ 100% Back

Verkaufe: Superpic-Universal für 61,37 DM (NP: 150 DM) oder im Tausch gegen Voicem. Schreibt an: Moritz Arlt, Langestr. 63, 7922 Herbrechtingen

Hallo Freaks
Verkaufe brandheiße Software, habe immer die neuesten Sachen. Meldet Euch bei Jörg, 02052/6685. Ruft an Mo-Di-Do-Fr von 20-21 h

Suche Tauschpartner für aktuelle Topgames; kann auch gute Anwendungen gebrauchen. Listen an Timo Heppner, Wilhelmstr. 15, 6344 Ewersbach, Tel. 02774/3423

Verkaufe: Data Becker Profi Pascal 75 DM, Buch Grafik 20 DM, C-Sachbücher 20 DM und suche Software für Atari ST. Johannes Keufen, 5112 Baesweiler 3, Tel. 02401/51556

★★★ **Achtung!** ★★★
Suche zuverlässigen Tauschpartner (Disk + Tape). Also, sofort anrufen: 06621/61242 ab 15 Uhr! Habe neueste Games!

Suche orig. auf Disk: Kaiser, Match P., Hotel, Doodle, Writer, Herz v. Afrika, Football F., Footb. Manager, Tel. 05706/1261 Verk. RP-System, M. Maker, Hi to Sven Lux, D. Franke

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Verk. Field of Fire (Kass. 30,—). Suche on Court Tennis, Star Trek, Miss a. Nude A., Express Raider. M. Pettenpaul, Ravensbergerstr. 135, 4952 Porta Westfalica 5

Suche fairen und zuverlässigen Tauschpartner für neue und alte Spiele. Schickt Eure Listen an: Michael Schmidt, Herlas 23, 8650 Kulmbach, 999% Antwort, 09221/76267

SOS SOS SOS
Suche Top-Tauschpartner, suche neueste Topgames (evtl. auch Kauf), Telefon 09933/1676 (Andy) — abends

Tausche C-64 Software (Disk)! Suche Anleitung zu Shadowfire! Tausche Boulder-Dash-Bilder. Listen, Angebote u. Spenden an H. Brus, Hürkamp 2, 4390 Gladbeck

Verkaufe! C64, 1541, MPS 801, Data, Koala Pad, sehr große Disk + Kassettensammlung + Bücher + Joysticks, alles in Topzustand für 1785 DM, auch einzeln, Nieswand, 0201/540213

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Call me: I swap very good stuff
09571/2508 (TOM)
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

März '87: Bard's Tale 2, Infodroid Krakout, Startrek 2, Challenge Cup und viele '87-Games! Ralph Frefat, Meisenweg 7, 2061 Itzstedt (Alter + Tel. mitsenden, keine Superprofis)

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Hey Freaks! Vincent sucht neue Tauschpartner... Habe neueste Software... Ruft an: 06041/6103 ab 18.00 Uhr

Tausche Schneider CPC 464 mit Floppy + G.Monitor gegen C64 mit Floppy + Drucker oder Monitor, Marco Hepf, Birkentalstr. 14, 8707 Veitshöchheim, 0931/93735

Verkaufe
Floppy 1570, 2 Monate alt, mit Garantie, Preis: ca. 450,— DM, Tel. 07121/610182 von 17-19 Uhr

★ **Verkaufe** ★
C64, Floppy 1541, Software, viel Zubehör, VHB 950,— DM (06073/62740)

★★★ Suche Tauschpartner ★★★
für C64 nur Disk. Liste an: Michael Weigert, Klostergasse 2
★★★ 6544 Kirchberg ★★★

C64, Floppy 1541, Drucker MPS 803 mit Taktor, Joystick, jede Menge Software (z.B. Giga-Cad) zusammen nur 1500 DM. Ralf Müller, 0681/874343 nach 18.00 Uhr + Sam./Sonn.

Suche Tauschpartner, call: 05254/68799, call: 05254/68799, Torsten Thanx!!

★★★ Suche Tauschpartner ★★★
Für C64-Games, nur Disk. Habe immer neueste Software. Meldet Euch bei: Jochen, Tel. 07361/62866

Verkaufe C64 (1 Jahr alt) + Datasette + Floppy (5 Monate alt) + 50 Disk + Exos V3 + Joystick, alles (kaum gebraucht) Preis 700 DM (VHB), Tel. 02334/45136 (Andi)

C64 + 1541 + 1702 + MPS 801 + 4 Joys + Simons Basic (Modul) + Geos + 120 Disketten + div. Bücher + Zeitschriften + Handbücher, Tel. 05371/50981

Suche defekte C64, C128, und alle Laufwerke. Zahle Höchstpreise, Tel. 07141/605205

C-64, Floppy, Datasette, Prg. (D/C), Zeitschriften, Lichtgriffel, Anleitungen für Spiele, Literatur... ★ 1000 DM ★ H. Fuchs — 06131/474427 Sertoriusring 353, 6500 Mainz 21

Hallo VC 64 Freaks! Suche noch Mitglieder für meinen »C64 + 1541 Supersoft Club«. Wenn ihr Bock habt, schreibt an: Oliver Knapp »Club«, Ulmenweg 12, 6057 Dietzenbach

He Du, ja Du mit dem C64! Suchst Du Topaktuelle Tauschpartner? Ja? So ruf uns noch heute an! Tel. 07362/4487 (Stephan) oder 07361/68702 (Marc)! Danke!

Verkaufe: C-64 + 1541 + Drucker MPS-801 neu! + Joystick + Literatur für nur 999 DM (auch einzeln). Tel. 08571/1857 (nach Alex fragen) ab 14 Uhr

★★★ Hey Freaks! ★★★
Suche Tauschpartner für neueste Games. Call me: 09571/2508 Tom, Postfach 1565, 8620 Lichtenfels

Suche billig Topsoftware für C64 (Disk + Tape). Liste + Preisvorst. an Michael Jedrkowiak, Auf dem Kampe 6, 4320 Hattingen

Verk. selbstg. Spiele: F.-EM 1988. Auf los geht's los, Chicago, Final Count D., Lotto, Vok.-Tr., Adressverwaltung: zus.: 10 DM, CSS, Allerbecker Weg 74, 4831 Langenberg

Verkaufe wegen Systemwechsel nagelneuen Commodore 128 + Floppy 1570 und Zubehör für VB **898,—**, Marco Hofmann, Danziger Str. 14, 8264 Waldkraiburg, Tel. 08638/1549

★★★ Suche Tauschpartner für ★★★
Topsoftware, call us: 05254/85476, 05254/2725

Suche Bard's Tale II-Fans zwecks Erfahrungsaustausch. Suche Tips aller Art. Meldet Euch unter 07621/2175 (ab 17 Uhr)

Suche Hilfe für Bild 31 Champion Ship Lode Runner, H. Jesser, Telefon 02403/34339 nach 17.00 Uhr

Verkaufe Game Killer (M) 40 DM, Game Maker (T) 40 DM, Mission Elevator (D) 30 DM, Boulder D. E. Kit (D) 30 DM, Game M. Sports (D) 35 DM. Tägl. 15-16 h, 02405/4510 — Stefan

Verk. C64 + Disklaufwerk + Speeddos + Bücher Topzustand! Komplett 650 DM! Jürgen Hemker, Tel. 02742/71709

Verkaufe: Druckeranschlußkabel (MPS801), suche: Textverarbeitung, Hardcopymodul, Doppeltape-Adapter, Christian Heuing, Wester 110, 4434 Ochtrup

Verkaufe: Speeddos+, Speeddos und Lemmel-Betriebssystem für 150 DM, sowie Disketten. Suche funktionstüchtige Datasette (für C64). Tel. 09831/3329 (Christian)

Suche die Happy-Computer-Hefte 10/86, 9/86, 8/86, 7/86, 6/86! Zahle 4 DM wenn gut erhalten. Tel. 07031/84852 (nach Walter fragen)

Verkaufe fast neuen einwandfrei funktionierenden Commodore MPS 801 Drucker mit Anleitung, Farbband und Originalverpackung. Tel. 06482/2419 (Frank)

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Suche Tauschpartner
Habe neue Software ■ schreibt an: M. Schulze, Großberenstr. 10, 1000 Berlin 61. Nur Disk.

Suche Anleitung für das Spiel Gunship (C64), bitte nur in deutsch! Nehme auch Kopie! Zahle gut! Ruft an bei Wolfgang Skoda, Tel. 07141/58211

Verkaufe C-64 + Floppy + Farbfernseher + 2 Joys + Disks + Hefte für nur 650,— DM — super! Tel. 07031/49765 schnell anrufen.

Verkaufe C64 II + 1541 + Datasette + Sony-Monitor + Bücher ca. 2 Mon. alt, Telefon 06631/72178

■ C64 ■ C64 ■ C64 ■
C64 ■ Tausche newest Software, z.B. Killed u. Dead, Arkanoid, Dragons L. 2 usw. Sascha Weking, Bertold-Brecht-Str. 21, Löhne 4, 05732/71199

Suche für C64/Disk orig. Alternate R.: The City + The Dun. Tausche 1 : 1 geg. Koronis R. oder Hitchhikers G. Tel. 02236/792731 17-19 Uhr! Nach Arndt fragen!

★ **The Hammer for all C64-Freaks** ★
Verkaufe **supergünstig** $5\frac{1}{4}$" **Leerdisketten.** Beidseitig geloch. Pro Stück nur **85 Pf.** (2,50 DM Porto). Bei: H. Angstl, Allmannsdorf 40, 8300 Landshut

---

Suche alles von **D&D, AD&D** Rollenspiele (Books, Magazines). Auch noch »**LEGO**« (Burg u.a.). Zahle gut. Melden bei: M. Ellermeier, Postfach 1245, 7822 St. Blasien

---

1541-kompatibles Cumana-Laufwerk mit Turbo Access. Dieses Laufwerk kennt keine therm. Probleme. Neuwertig! DM 350,—
Telefon: 02456/2836

Verk. C64 + 1541 m. Parallelkabel + Datasette + Sanyo-Farbmon. + Okimate 20 + Zubehör + 120 Disks + Box + 19 Input 64 + Reinigungsset + Extras, nur komplett VB 1800 DM, 0711/350079 Jens

---

Achtung! Ich verkaufe Originale! Game Maker und Ultima 4! Alles sehr günstig! In Originalverpackung! Angebote an: Torsten Ester, Tel. 06402/1425

Wir suchen Tauschpartner für C64. Ruft uns einfach mal an: Tel. 07362/4487 (Stephan) oder 07361/68702 (Marc)!

★★★ Super-Angebot ★★★
Original-Commodore Datasette 1531 inkl. Adapter und 6 Original-Kassetten nur 50,— Tel. 0203/27802 ab 20.00

Verkaufe: C64 + Floppy + Prologic DOS + Datasette + Disks + Soft (Bard's Tale, u.a.) VB: 900 DM
R. Fischer, Jülicherstr. 75, 5100 Aachen

Hat Dein **C64** Software-Hunger? Suchst Du Hot-Stuff + Anleitungen? Hast Du Hardware-Probleme? Dann Kontakte schnell **U-SSSOFT!** Postfach 2053, 4057 Brüggen 2

Verk. Worldgames, Mission Elevator, W. D. Wins, Goonies für je 20,— DM, Wintergames 15,— DM, Kikstart, Bump Set Spike für je DM 5,—, alles auf Kassette, Tel. 07147/7826

Suche billigst Floppy. Wer verkauft mir seine Floppy, für unter 100 DM. Nicht defekt! Suche auch Tauschpartner. Thomas Singer, Am Gänsborn 35, 6203 Hochh.

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Hi, C64-Freaks! Suche Tauschpartner (Disk + neu!) Ätze Platinen für 15 pf/cm²! Außerdem: Riesiges Hardwareangebot, z.B.: 8fach Umschaltplatine! Kaufe jeden Computerschrott! Suche Akustikkoppler u. Eprombrenner (64 K, Texttools)! M. Schenkl, Bergerstr. 3 a, 8130 Percha od. 08151/15907 Bye, bis bald
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Verkaufe C64 + Software — DM 340,—, Floppy — DM 210,—, Drucker — DM 250,—, Fernschreiber Com-In 64 — DM 390,—, Empfänger YAESU FRG 8800 — DM 1290,—, einzeln oder zusammen, Tel. 07671/1298

Wer hat Happyhefte zu verkaufen? Zahle bis 3 DM. Verkaufe Quickshot II für 10 DM, Runhefte su. 10/86 je 2,50 DM und eine Kassette für Commodoresystem für 15 DM. Zusammen 23 DM, Tel. 07631/13820, PS: suche Hanse

---

Verkaufe Originalspiele (Tape) Winterg. 20,—, Summerg. I + II 20,—, Hypersports 15,—, Hacker 15,—, Tour de France 15,—. Tobias Albrecht, Weidenstr. 11, 7898 Lauchringen 2, Tel. 07741/7417

Originalspiele (z.B. Sanxion, Speed King, Leaderboard, Mission Elevator und viele andere) billig abzugeben. Auf Disk und Kassette. Tel. 04952/1747

Suche def. C-64 oder Tastatur, Profidatei, Consultant Multi-Datei, Software aller Art. P. Brockmann, 28 Bremen, Vegesackerstr. 162, 0421/392955

■■ C-64, 1541, 80 Disks in Box ■■
Speeddos-Flash, Speeddos+, 2 Joysticks, Literatur, Elite orig., alles Topzustand, 1 Jahr alt 990,— DM, 08193/1718

If you want to get in Touch with a member of the World-Famous Trianon, then write to: Trianon, P.O.Box, A013149, D-6380 Bad Homburg, West-Germany!!! C.U.!

Suche zuverlässige Tauschpartner (nur Disk). Ruft an: 02307/60044

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Contact Beat-Force! Tel. 02402/73811 (Guido) West Germany Hi TDM!
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Verkaufe ★ Verkaufe ★ Verkaufe
C64 + 1541 + Joy. + Lit. + Orig. VB 600 DM, Seikosha GP 550 AVC für C64 und Centronics NP 800 DM für VB 400 DM, Tel. 040/5508366

Suche für den C64: Bundesliga live von Ludwig Gabelin, Atlantic Soft und Tennis Manager von Thorsten Woelki. Adr. N. Mantei, 2120 Lüneburg, Kossenweg 1, T. 04131/33308

Verk. C64 (300 DM), 1541 (350), Dolp. Dos (150) Speechdigitizer (60), 130 Disks + Top Soft (160), Diashowmaker (neu) (55), MPS 801 + Extras (280), def. C64 (100)! Tel. 06103/34333 (Ralph)

C64 + Floppy 1541 + ü. 30 C-Zeitschriften + Joysticks + Diskettenkasten (50 Stck.) VB 600,—, 089/3142863 ab 18 Uhr inkl. Lieferung (München)

Hi Ihr C-64 Freaks! Hier sind wir, die optimalen Tauschpartner für Euch! Verpaßt nicht Eure Gelegenheit! Tel. 07362/4487 (Stephan), 07361/68702 (Marc)

■ United Artists Ltd. ■
02381/442484 (Christian)
■ Department Hamm! ■

Achtung Bard's Tale Freaks! Suche Archmage, Wizzard und andere Charakter aus hohen Levels. Zahle oder tausche. Tel. (07132) 16498 (Timo)

Achtung! Suche Anl. zu B. Tale 2 auch fotokopiert, zahle gut. T. 07132/16498 oder T. Hemberger, Weinstr. 70, 7101 Erlenbach

---

Verkaufe C64 mit NTSC-Norm (USA) 150,—, auch Module + Software auf Disk + Kass. z.B. Karate Champ D 15,—, Marc Müller, 06543/3733

Verkaufe:
C64 + Geos + 1541C + Box + Datasette. Alles neuw. VB 800,—, DM, Tel. 0209/56496 Frank

---

■■■ Verkaufe ■■■
C64 + 1541 + Zubehör für nur 998 DM (Neupreis: 1800 DM). **Greift zu Leute!** H. Fehrs, Tel. (0481) 62963 (von 14-18 Uhr)

★★★ Hallo Freaks! ★★★
Suche Tauschpartner für C64. Nur Top Games gesucht (Disk). 100% Antwort! Listen an: Andreas Müller, Wallgraben 30, 2100 HH 90

Halt! Stop!
Verkaufe MPS-803! Halbes Jahr alt, Top Zustand! 250 DM, Tel. 08709/1812 ab 14.00 Uhr

Wer tauscht Eprombrenner (5 Stufen durchgehender User-Port, Ein/Aus und Reset-Schalter) + Games (Kass.) gegen Freezy-Frame MK3. Tel. 02381/60072 ab 14 Uhr

Achtung! Suche Floppy-1541. Zahle bis 200 Mark, auch mit bespielten Disketten dringend! Tel. 02241/83954

Public Domain Software
Verkaufe günstig Freesoft (Musik- u. Anwendersoftware). Info gegen 80 Pf. bei N. Mückl, Gartenstr. 11, 8575 Kirchenthumbach

Suche: 1541 Floppy, zahle bis 250,— DM, Tel. 0821/7103239, fragt nach Christian ab 14 Uhr.

Verkaufe C64 + 1541 + MPS 801 ohne Farbkass. + 82 Disks + 2 Data Becker Bücher + viele C64-Zeitschriften + Atari-Joystick für 1300 DM! Tel. 0201/278528 — Ramon Pantke

Verkaufe C64 + 1551 + Freeze F. MK3 + 60 Disketten (Spiele, Anwendung) + Box + 8 Bücher, Joystick und mehr. Alles in sehr gutem Zustand. P. 1000 DM, Tel. (08671) 71657, 16-20 U.

Suche zuverlässigen Tauschpartner. Habe Topgames für den C64. Meldet Euch bei Bernhard, Tel. 089/8123339

Tauschpartner gesucht! Ich habe neueste Software (Disk)! Antwort 100%! Listen oder Disks an Matthias Henrich, Rheneggerstr. 22, 3543 Diemelsee 1

Verk. C64 + 1541 + Datas. + 2 Joyst. + 33 Disks + orig. Games (Bard's Tale 1 + 2 u.a.) + 6 Bücher + 65 Zeitschr. + Sim. Basic + Logo, NP. über 2200 DM, VB 1100 DM, Tel. 04971/7613 (Ingo)

Suche C64 100% i.O. für ca. 200,— DM, Tel. 05109/63056

Haaaalt! Habe sehr gute Games, suche Nemesis, Arkanoid, Ikari Warrior und Krackout. Bin zuverlässig. Listen an: Dirk Henke, Burgstr. 1, 5240 Betzdorf

Verkaufe günstig Originale (C-64) z.B.: Elevator Action, Krakout, Short Circuit, Double Take, Big Trouble in L.C., Leviathan etc. Ruf an: 02932/24345 Christoph

Verk. Original-Tapes: Werner, Hexenküche 1/2, Scarabäus, F. G. T. H., LCP, Now Games, Jump Jet, Zoids. Stück 15 DM und PSI-5 Trading Comp. für nur 18 DM. Tel. 04351/85308 (Stefan)

Verkaufe: Orion-Farbmonitor + Datasette 1530 + 28 Originalprogramme + 1 Buch »Spiele für den C64«.
★★★ Tel. 07121/230807 ★★★

Verkaufe C64 + Floppy 1541 + ca. 150 Disks + Akustikk. Dataphon s21d-2. Zusammen od. einzeln, Preis nach Vereinbarung, tägl. von 14-17 Uhr, Tel. 09922/3511

Suche Programme auf Kassette. Schickt Listen an Kay Schneidewind, Poststr. 11, 4530 Ibbenbüren

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Suche C64 + Datasette, zahle 250 DM. Schreibt an Mirko Schlicht, 3579 Neukirchen

Achtung: Verkaufe C-64 + 1541 + 150 Disks + Partygirls usw. für 750 DM ohne Disks **650** DM. 1A Zustand. Suche Amiga 1000. Write to: Heiko Dodek, Lilienstr. 19, 7964 Kisslegg

●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●
Verkaufe meine Disks mit Software wie: Enduro Racer, Nemesis usw. 10 Disks = 55,— DM o. 20 Disks = 100,— DM, Tel. (02938) 1569

Verkaufe CBM MPS 802 mit Grafik-ROM II (im Gmode Epson-kompatibel) und Farbband für nur DM 550,—. Anrufe zwischen 16 u. 18 h! Druck M. P. Shop, 07321/52244 (Ralf)

■■■ For Sale! ■■■
C64 + 1541 mit Speeddos + Monitor (Grün mit Ton) + MPS 801 mit Papier
Tel. 0571/48613

★ Zu verkaufen ★ C64 + VC 1541 + MPS 801 + Datasette + 9 orig. Disks + 9 orig. Tapes + 3 Joysticks + 150 Leerdisks + Geos V 1.2 + viel Zubehör ★ Tel. 06122/4647 ab 18 Uhr

Suche Tauschpartner für C64 Games! Call: 0221/741392
Bis bald!

★ Verkaufe Bücher von Data Becker ★ Top Zustand, neu, 64 Tips & Tricks 2 für 25 DM, Grafikbuch zum C-64 für 25 DM, Tel. 06525/314 ★ Run & Call!

★ Verkaufe ★ Final-Cartridge für 100,— ★ Power-Cartridge für 130,— ★ 86'er Happy's für 4,— pro Stück ★ alles fast neu! Run and call: 06525/314 LOS!

Suche Tauschp. habe Topgames (D). Hoffentlich Du auch. Habe Werner Gauntlet u.a. Thorsten Hendricks, Freitagstr. 42, 2953 Rhauderfehn-1

Verkaufe orig. Software für C64 Datamat 30,—, Textomat 30,—, SM-Joker nur 100,—, Hacker 40,—, Formel 64 nur 50,—, Laser Compiler 40,—, Drucker MPS 802 nur 250,—, Tel. 08322/6779

Suche noch 100% Tauschpartner (Disk). Habe neueste Topgames. Schickt Eure Listen sofort an: Stefan Kiebel, Alemannenstr. 8, Bochum oder Tel. 0234/12854

Verk. wegen Systemwechsel: C64 + 1541 + Tape + 60 disks mit neuester Software: 750 DM, H. Dannemann, Gaußstr. 21, 6600 SBR oder Tel. 0681/32313

Suche ständig TOP Originale mit Anl. z.B. Enduro Racer, Labyrinth Academy, Short Circuit, Ranarama, Cholo, The Pawn, Hi Jack, Arkanoid, Batman uvm. Tel. 0231/313452

Verk. C-64 1541, 1530, 40 Disks Sound Digi., 2 Joy, Disk-Box, Locher B. Tale II, L. Godesses, Short Circ. Paperb., Destr., Miss. Elev., Zoids, Elite, Bruce Lee, Tel. 07151/41917

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Tausche neueste Software. Ruft an: 0271/72205 ★★★ Ramsoft ★★★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Ausland

Suche Freunde des C64, die mir mit Rat und Tat zur Seite stehen können, z.B. Bild-Textmaterialien, Techn. Anwendung, speziell Textverarbeitung, Herrmann Gerald, CL-Zetkin-Str. 14, DDR 4029 Halle

Habe, suche und tausche immer das Neueste auf Disk für den C-64. Ihr auch? Schreibt an: Mike Butsch, Baselmattweg 159, 4123 Allschwil, Schweiz

Luxemburgischer Spielefan sucht Tauschpartner aus allen Ländern. Besitze topaktuelle Software. Schreibt an Mike Omes, 12 Rue de Lidice, 4466 Soleuvre/Luxemburg

Austria ★★ Österreich ★★ Austria
Verkaufe + (suche) neueste Spitzensoftware auf Disk ★ sehr billig. Anfragen an W. Seifried, Paul-Amtmann-Str. 19, A-4050 Traun

Suche Tauschpartner auf Disk! Habe neueste Software, z.B. Krakout. Listen schnell an Wolfgang Scheucher, Mühldorferstr. 1, A-8330 Feldbach

1. Schaffhauser Computerclub, CCS sucht noch Mitglieder. Clubzeitung, Bibliothek usw. Info bei: F. Dudas, Hochstr. 255, CH-8200 Schaffhausen

★★★ Schweiz ★★★ C64 ★★★ Suisse
Tausche neueste Software für den C64. Liste an: Fabien Rais, Moliere 3, 2800 Delemont
★★★ Suisse ★★★ C64 ★★★ Schweiz

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Suche Tauschpartner auf Disk. Habe Topgames wie Worldgames... Listen an Arnold Pristernik, Föhrenbaumstr. 9 A, 8435 Wagna, Österreich

Suche: Brush up your English 1-3, Adressenverwaltungsprg. Neueste Soft für Tausch vorhanden! Listen an: Markus Hablützel, Lindstr. 37, CH-8400 Winterthur, Tel. 052/234752

Tausche oder verkaufe Top-Spiele wie 1942, Paperboy, Murder on the Mississippi. Interessen an: Donewico D'Alessandro, Rue Metzerlach 213, 4441 Soleuvre (Luxemb.)

Verkaufe Floppy 1541 (100 DM) + aktuelle Software (Infiltrator, Low of the west...). Schreibt an: Noel Daniel, Rue Metzerlach 245, 4441 Soleuvre, Luxemburg

Disk ■ Schweiz ■ Disk
Suche Tauschpartner zwecks Tausch von Supergames! Write or call me: Thomas Grob, Pfeffingerstr. 22, 4147 Aesch, Tel. 061/783231

!! Freaks aufgepaßt !!
Habe Top-Software! Z.B. Nemesis u. Phm. Pegasus usw. Schreibt mir doch mal:
Heinz Brandl, Burenstr. 72,
8052 Graz Austria

Suche Tauschpartner für allerneueste Topsoftware. Gerhard Marischka, Adolf-Loosg. 5/4, A-1210 Wien, Tel. 0222/256410 (Disk!)

SCHNEIDER

Verkaufe oder tausche gegen Software auf Disk Drucker NLQ 401 (1,5 Jahre alt). Angebote an: CB, Am Hasensprung 21, 8510 Fürth

Hey Du! Hast Du auch MS-DOS Spiele? Schreib mir doch! Und verkaufe Grünmonitor GT 65 für CPC 464 für 150 DM! Bei A. Holzer, Am Brestenberg 14, 7213 Dunningen-3, bis bald!

Verkaufe Schneider bezogene Magazine: C + VG, Amtix, HC, ASM, Schneider aktiv, Chip etc. über 400 St. Tobias Schröder, Hasenwinkel 10, 2112 Jesteburg, ☎04183/2642

30 Original-Games 50% unter NP. Liste gegen 80 Pf. Briefm. bei Jens Krautscheid, Kirchenstr. 2 a, 8257 Armstorf (08081/2540), Original-Games 50% unter NP

Ein armer Schüler sucht das Floppy DDI1. Ich bezahle bis zu 400,—. Bitte dringend! Schreibt an Jörg Detscher-Winker, Große Austr. 22, 7560 Gaggenau 12, Tel. 07225/72175

Suche Spiele! (C/D): Star Treck, 500 cc etc. Habe Arkanoid, Bomb Jack I + II etc. Bitte Liste an: Oliver Wagner, Mühlenheide 49, 4790 Paderborn oder 05254/60501

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Verkaufe CPC 464 m. Farbmonitor + Zubehör (ca. 1 Jahr alt) für
500,— DM (+ Porto)
■■■ Tel. 089/8343522 ■■■

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Verkaufe Originalkassetten für CPC 464 zw. 5-25 DM! (Z.B. Elite 25,—, Spindizzy 20,—, Alien 10,—)
★★★ Tel. 089/8343522 ★★★

Originalspiele für CPC464 wie neu: Fighter Pilot, Ghostbusters, Fruity Frank, Masterchess, Manic Miner 20 DM, Wintergames 30 DM, Tel. 0721/472445

Schneider PC 1512 Userclub bietet mtl. Zeitschrift, Software und vieles mehr. Info gg. Rückporto von Rolf Knorre, Postfach 200102, 5600 Wuppertal 2

Suche: NLQ 401 Drucker + Handbuch (100% o.k.), zahle bis 250 DM. Suche/tausche/verkaufe außerdem Software aller Art (Disk + Tape). M. Hildebrand, Tel. 05225/3797

Verk. CPC 6128 mit Zubehör für 750,— DM VHB, M+T-Bücher dBase II und Wordstar für CPC für je 25,—, Michael Müller, Eichendorffstr. 20, 7519 Eppingen, 07262/8288

■■■ Mirage-Imager ■■■
Original verpackt für 464/664! Preis VB! Tel. 07151/23215 (Ralf)!
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Verkaufe oder tausche meine gesamte Spielesammlung, z.B. Hacker II, Gyroscope u.a. Interessenten melden sich bei Dirk Wagner, Zugspitzstr. 7, 8251 Heldenstein, Tel. 08636/1680

Schneider CPC 6128 + Farbmonitor + Abdeckhauben; Joystick Sony; 3"-Disketten-Box; Bücher für CPC 6128 + 464; Zeitschriften: 20 HC + 5 Sonderhefte. Preis VB 0221/864761

Suche Tauschpartner für CPC 464 nur 3"-Disk. Liste an Tobias Krohn, Gr. Twiete 17 a, 2081 Tangstedt, Tel. 04101/209313

Suche CPC 6128 Software eventuell auch Tausch. Habe Spiele wie Spindizzy, Elite usw. Schreibt an Gerd Schüler, Hauptstr. 11, 5449 Badenhard

Suche Z80-Assembler Profi zwecks Erfahrungsaustausch für CPC 6128. Melden bei: Jörg Tholen, Wilhelmstr. 35/1, 7301 Deizisau

Schneider CPC 464 + Disk + Farbmonitor + Software, Preis DM 900, Tel. 06188/5135

Verkaufe Schneider 6128 Color Abdeckhaube, ECB-Bus, RS232,Software, Joystick. Preis: VHB 1200 DM, Tel. 04372/1889 ab 18 Uhr

Verkaufe CPC 464, Farbmonitor, Literatur + Zubehör, ideal auch für Einsteiger! Preis: VHS, Tel. 06252/71422

Suche/tausche CPC-Software auf 3 Zoll Disk. Schreibt an Markus Schießl, Tannenweg 4, 8478 Teunz

Computerei vorbei! CPC464 Farbe/grün und viel Peripherie billig! Liste gegen 80er Marke: W. Lack, Sieringstr. 29, 6230 Ffm-80

Verkaufe CPC 6128 Color + Software VB 1600 DM, auch Handbücher M+T, Stephan Gaumert, Rosdorfer Weg 4, 3400 Göttingen, Tel. 0551/7701536

■■■ Public Domain ■■■
Verkaufe meine PD Disks (37) pro Disk 15 DM, H. Schippers, Postfach 350143, 405 M-Gladbach, 02166/18482

Verkaufe CPC-464 + Color-Monitor + Software + Joy. + Bücher für 630,— VB. Suche Soft. + Bücher für Atari ST, Dirk Piotrkowski, Blumenstr. 41, 4100 Duisburg 18

Verkaufe wegen Systemwechsel neuwertigen CPC 464 + Farbmonitor + NLQ 401 + Software (u.a. Mission Elevator, Spindizzy) + Bücher für nur DM 999,—. Tel. 0711/378812 ab 16 Uhr

Verkaufe Software, auch Tausch. Verkaufe Akustikkoppler: AS-A 2480 180,— anschl.fertig m. Software (o. FTZ) macht nix, Marc Müller, 06543/3733

Habe einen CPC 6128 und tausche Programme aller Art. Schickt Eure Listen an Rainer Müller, Kreisstr. 17 A, 8071 Gelbelsee. Alle Eure Briefe werden beantwortet!

CPC 464 mit Diskdrive, Spielesoftware, Anwendersoftware u. Bücher (von Basic bis Assembler) für nur 400,— DM, Peter Mengel, Am Zollstock 23, 6301 Pohlheim 1, 06403/63084

■■■ Originale Topspiele ■■■
Disks (CPC) w.z.B. Starglider, Werner, Batman usw. preiswert zu verkauf., Tel. 08022/4788 oder 4919 ab 18 Uhr
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Verkaufe: Dataphon s21d mit Kabel und Software — 140 DM und Electric Studio, bestehend aus Lightpen und Software für 80 DM — J. Böger, Brokhusenstr. 7, 3470 Höxter 11

Tausche Software 464, nur Tape. Habe z.B. S. Cycle, Enduro Racer, Infiltrator, Antiriad. Suche Action-Games + Adventures, Tel. 06571/29207 nach 13 Uhr

Suche Tauschpartner! Disk + Tape! Habe die neueste Software! Schickt Eure Listen an: G. Coco, Wuppertalstr. 55, 5608 Radevormwald
— Antworte sofort —

Suche zuverlässige Tauschpartner (Disk/Tape) im Bereich Münster. Listen an: Stephan Eschen, Beethovenstr. 42, 44 MS-Hiltrup, Tel. 02501/3639

■■■ Achtung ■■■
Verkaufe CPC 464 (Farbe) + DMP 2000 + Joystick + Literatur + 20 Spiele für 1250 DM, Tel. 02191/26789

Verkaufe CPC 664 (Grünmonitor + Floppy) + Disketten + Bücher + sonstiges Zubehör (alles neuwertig) VB 500,— DM, Tel. 089/779632 (15-18 Uhr)

Verkaufe: CPC 464 (Farbe) + DDI-1 + Drucker (SP1000CPC) + DK'tronic 64 K + 10 Spiele (Elite, Starglider) + Abdeckhauben + versch. Lektüre. **Preis:** VB 2200,—, M. Paul, Op'n Hainholt 12, 2000 HH 55

Verkaufe: Fischertechnikcomputing Roboter + Interface für Schneider CPC 464 + 664 neu für 699 DM, Scheele, Kirchwerderhausdeich 69, 2050 Hamburg 80, Tel. 040/7231396 ab 17 Uhr

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Verkaufe meine Originale! Habe über 100 St. weit unter Neupreis! 5-20 DM. Auch neueste Software wie Reisende im Wind & Short Circuit & DC2 usw. Tim G., Tel. 02228/7464

6128 3"-Spieledisk: 2 Adventures + U-Boot-Kapitän — Deutsch — 20,— m. Disk/10,— o. Disk, Jörg Tholen, Wilhelmstr. 35/1, 7301 Deizisau, 100% Antwort

Tausche Software für CPC 6128 (Disk). Verkaufe: D. Forbidden Pl. D. Hijack je 30 DM. Schreibt an Chr. Schlettig, Höckmerlau 14, 4720 Beckum 2

Verkaufe Schneider CPC 464 mit Grünmonitor, 7 Spiele, Joystick, Welcomekassette u. Leerkassetten. Preis DM 600,— VB. Wer Interesse hat, ruft Daniel Fuchs an, Tel. 06106/73108

Achtung! Umsteigen auf 16 Bit. Tausche Atari 260 ST gegen Schneider CPC 6128 + Grünmon. oder zahle bis 600 DM, B. Eckert, Waldstr. 12, 8741 Schönau

Ausland

■■■ Austria ■■■
Suche anständige, wohlerzogene Tauschpartner (Spiele): Markus Heinrich, Mitterweg 4, A-4150 Rohrbach

SHARP

Sharp MZ-80P4 Matrixdrucker DIN A3, 160 cps, Zeichensatz-ROM für MZ-80A/B und MZ-700/800, 1a-Zustand, nur DM 600,—, Tel. 08671/4638 Mi-Fr ab 20 h

Verkaufe Sharp PC-1500A + CE 150 + Software + Literatur, PC wurde um 18 KB erweitert. VHB DM 700, Norbert Tauchnitz, (0203) 372547. Bitte ab 19 Uhr! M. Basic-Erw.

Suche für PC-1500:
CE-155 (8 KB-Erweiterung)
CE-158 (RS232C + Centronics)
Dominik Strasser, H. Heine-Weg 6, 8037 Olching, Tel. 08142/14358

Sharp MZ-80A, 48 K, 40/80 Z., neuwertig mit Exp. Unit AEU, RS232, Printer- und Floppyinterface für DM 700,— zu verk. Tel. 0681/817556 (18-20 Uhr)

MZ800 — Tausche Software! — MZ800
Habe: CP/M-Spiele-Sprachen usw. Tausche auf QD-CMT-5¼" Disk ★ Anselm Althöfer, Bohnhorst 219, 3079 Warmsen, Tel. 05767/322 — 18.00!

Bin Anfänger und habe 1 Computer von Sharp-MZ 700. Wer kann mir weiterhelfen mit Spielen, Hardware und Software? Schreibt bitte recht zahlreich. K.-H. Rullmann, Zum Goldacker 6, 6450 Hanau 8

SINCLAIR SPECTRUM

Der Spectrum Profi Club bietet Ihnen für nur 20 DM im Jahr: 12 Clubhefte, Rabatte, Free Soft, Beratung uvm.! Kostenl. Info: SPC, Waldstr. 70, 5200 Siegburg

Der Spectrum Profi Club ist für jeden Spectrum User da! Kostenl. Info mit zwei Ausgaben unseres Clubheftes »Rainbow User« bei: SPC, Waldstr. 70, 5200 Siegburg

Spectrum 128 K 300,—, Opus 180 K 300 DM, monochr. Monitor 150,—, Kempst. E Druckinterf. 90,—, Kempston Pro Joyst. int. 50,—, 30 Disketten 3½" mit Programm 80,—. Telefon 06106/13293

Verk. Spectrum+ inkl.: ISO-ROM schaltb., IF1 + MD + 24 Cartr., viel Software, Joystick + IF., Monitor Ausgang, Centr.-IF., Monitor CBM 1701, VB 900,—, Tel. 089/153750

Verkaufe:
Antiriad, Uridium, Impossaball für je 15,—, zusammen 40,—. Alles Original. Tel. 02421/53475

★★★ GP-50S mit ZX-81 ★★★
(16 KB, 9 Softw.-Kass., Autorep., Tast.-pieps, Resetsch.) auch einzeln, zus. f. 250 VHB zu verkaufen. Tel. 0631/96801

Verk.: DK'tronics Tast. + Reset + Ein/Aus: Kemp. E., Kemp. Joy, original Software + Literatur: Prg. des Z80, ROM, Listings usw., Tel. 0202/477265 I. Loos, Mastweg 68, 56 Wuppertal 12

Suche Software für ZX-Spectrum 48 K auf Kass. Suche auch Sam-Fox-Poker und Joystick-Interface. Listen an: Udo Lücke, Windmühlenweg 56, 3477 Marienmünster 1

Spectrum und QL Software, z.B. für Spectrum: Impossaball, Top Gun, Enduro Racer usw. Liste bei M. Rösch, Wunnensteinstr. 3, 7100 Heilbronn

Verkaufe Beta Disk Interface und 5¼ Slimline Shugart kompatibles Laufwerk. Je 3 Monate alt. Komplett oder einzeln: Gebote an M. Münch, Marienstr. 64, 3411 Katlenburg-Linden

ZX Spectrum: Verkaufe Interface 180 DM, MD 80 DM, 21 Cartridges 80 DM, Dktronics Tast. 80 DM, Datenrecorder 40 DM, ZX Hardwarebuch 15 DM in Marktredwitz, 09231/5120

Suche Tauschpartner für Spectrum 16/48 K. Habe über 100 Programme! Listen an: Markus Mayer, Pfarrer-Knogler-Str. 8, 8070 Ingolstadt, 100% Antwortgarantie!

Verkaufe Spiele (z.B. Scooby Doo usw.). Liste anfordern. Michael Henricy, Pestalozzidorf 6, 4220 Dinslaken 3, Tel. 02134/91224

Verk. orig. Software: Ant Attack, Fred, Alchemist, Atic Atac, PSSST u.a. Angeb. an: Arnim Ronimi, Riedhalsstr. 17, 6000 Frankfurt 56, Tel. 06101/43356

Sinclair ZX Spectrum User-Club! **Schon 4 Jahre** aktiv und es geht noch weiter. Info gg. Rückporto von Rolf Knorre, Postfach 200102, 5600 Wuppertal 2

Verkaufe Spectrum 48 K mit Joystick und Interface. Handbuch und Software liegt bei. Preis = 292 DM (07171) 2554 ab 19.00 Uhr

Sinclair Spectr. 48 K, Interf. 1, Microdr. mit 20 Cartridges, Kempst. Joystickinterf. + Joyst. Viele Superspiele u. Literatur, zus. 300 DM, Tel. 05121/55398

Hallo Spectrum User! Suche Kontakt! 48 K/128 K. Schreibt mit Listen: Jörn Dietz, Müllershörn 26, 2302 Flintbek

ZX 81'er Kontakte gesucht.
Suche Ula ZX 81, Drucker ZX 81, oder GP 50 S. Angebote: Ernst Langfeld, Märzbrückenweg 6, 8751 Sulzbach, Tel. 06028/1306 (18.00)

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Suche Seikosha GP 50 S (Wintergames). Angebote an: Peter Tesmer, Bergstr. 2 a, 7600 Offenburg

Spectr. 48 K in Profit. + 2 ISO-ROM + Data-CR + JS + Comcon-IF + GP 50 S (neuw.) + Pap. + viel Lit. + Tas. II + M-Coder + Ma.-File + Unif + Spiele — nur kpl. DM 525,— ■ Mehr Infos Tel. 089/799162

Verkaufe: **Sinclair QL** — 180 DM, **512 K** — 250 DM, **Doppelfloppy 3,5"** + Contr. — 690 DM & weit. Zubehör, M. Kromke, Steinbruchstr. 17, 3000 Hannover 61, Tel. 0511/588975

Spectrum wird jetzt ausgemistet! Tastatur, Disk-Int., Lightpen, Joystick, Drucker GP 50 S, Eprom-Karte, Spec.-Drum, Bücher, Softw. **Billigst** zu verramschen! ☏ 07633/7461, Karl

Sinclair Spectrum 48 K + Interface I + Microdrive + Cartridges + Kassetten mit Software 350,— DM, B. Halbig, Tel. 02677/778

Verkaufe wegen Systemwechsel Spectrum 48 K für 150,— DM; Epromer 4 K-64 K — 100,— DM; ROM-Listing — 12,— DM; bei: T. Krüger, Nibelungenplatz 25, 3300 Braunschweig

VERSCHIEDENES

★★ Hallo Computer-Freaks! ★★
Suche 100% Tauschpartner C-64 u. CPC464 (Tape). Listen an: M. Schmitz, Niedenkampstr. 18, 4430 Steinfurt

Drucker Seikosha GP 550 AVC 450 DM, SP180 VC 550 DM (neuwertig), elektr. SM 800 DM, GSG, 5143 Wassenberg 112 HY. Tel. 02432/3600, Btx 024323602, Btx-Bkz (17) 940600666. Infos 5 DM

■■■ IBM — IBM — IBM ■■■
Kaufe möglichst billig Software für IBM o. Kompatible, Tel. 06833/353 (19.00-20.00 h)
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Verkaufe
Laser Color Computer 210-8 K für 200 DM.
M. Maier, Tel. 069/564303, ab 17.00 Uhr

Verkaufe Sharp PC-1500 A, CE-150 + viel Literatur, VHB: 450,— DM. Suche Einzelblatteinzug für Epson LX-86, Bormes Günter, Tel. 06554/481 nach 19.00 Uhr

NLQ ★ NLQ ★ NLQ ★ NLQ
für
FX80 - RX80 - MX 80
und FX 100, RX 100, JX

Aufrüstsatz ab DM **149,–**
macht ihren Drucker zum Schönschriftdrucker
Kommando zum Löschen eines Druckerpuffers
Schriftwahl über Bedienfeld und Software
IBM Zeichensatz (MX, FX)
Deutsche Einbau- und Bedienanleitung!!!

Apple/Macintosh Drucker Emulation
nur FX und JX Drucker
Installation ohne Löten in ca. 15 Minuten
Aufrüstsatz für

RX 80 DM 149,–
MX 80 DM 179,–
FS 80 DM 199,–

Die Nr. 1 für Speichererweiterung Uhrenmodule, Laufwerke, PC-Gehäuse für ATARI ST

WEIDE ELEKTRONIK
Regerstr. 34 · 4010 Hilden
Tel.: 0 21 03/4 12 26

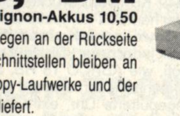
Computershop Werner Brock

– Der zentrale Netzschalter liegt an der Gehäusevorderseite. – Eine akkugepufferte Uhr ist jetzt im Lieferumfang enthalten. – Eine verstellbare Zeitverzögerungsschaltung ermöglicht das gleichzeitige Einschalten von Harddisk und Rechner über einen Schalter. – Das mitgelieferte Schaltnetzteil versorgt Floppies, Harddisk und Rechner. **DM 598,-**

Federnseestr. 17, 7410 Reutlingen, Tel. 07121/34287

Dazu NEC1035 oder 1036 Floppy 726 KB, Atari-modifiziert

DM 339,-



ST-Kompakt-Kit + komplett 598,- DM

3 Mignon-Akkus 10,50



– Einbau ohne löten. – Maus und Joystickport liegen an der Rückseite der frei beweglichen Tastatur. – Alle anderen Schnittstellen bleiben an der gewohnten Stelle. – Der Einbau zweier Floppy-Laufwerke und der Harddisk ist vorbereitet. Einbaumaterial wird mitgeliefert.



DAS GRAFIKPROGRAMM AUF DEM ATARI ST !!

ARTKRAFT

HERVORGEGANGEN AUS DER ZUSAMMENARBEIT MIT EINEM DER KREATIVSTEN DEUTSCHEN COMICZEICHNER !!

WOLLEN SIE MEHR ALS NUR HERUMSPIELEN, SONDERN AUCH SELBST ANSPRECHENDE BILDER ERZEUGEN ? DANN LASSEN SIE SICH DIE ERFAHRUNG EINES MEISTERS DES COMPUTERZEICHNENS ZUGUTE KOMMEN /DAS HANDBUCH IST REICH MIT ZEICHNUNGEN AUS MICHAEL GÖTZES COMIC-EPOS, DAS "ROBOT IMPERIUM", BEBILDERT. ANHAND VIELER BEISPIELE ZEIGT ER, WIE AUCH SIE MIT DEM COMPUTER UND **ARTKRAFT** TOLLE BILDER KREIEREN KÖNNEN !
ARTKRAFT BESITZT FEATURES VOR DENEN ANDERE MALPROGRAMME NUR NEIDVOLL ERBLASSEN!!
Z.B.: STUFENLOSES VERGRÖBERN UND VERKLEINERN, ECHTE LASSO-FUNKTION, OVALES AUSSCHNEIDEN, GRADWEISES DREHEN, MALEN MIT MUSTERN, 16 SPEZIELLE GRAUMUSTER VON MICHAEL GÖTZE ENTWORFEN, FÜR SUPERPLASTISCHE ZEICHNUNGEN, AUTOMATISCHE GRAUWERTVERLÄUFE, BIEGEN, DREHEN, DEHNEN, SPIEGELN, FISCHAUGENFUNKTION, SOLARISATIONS- UND VERSCHMIEREFFEKT, ANIMATION, OBJECT-LIBRARY, LÄDT ALLE GÄNGIGEN BILDFORMATE, FREIE LAUFWERKSWAHL (RAM- UND HARDDISK), BENUTZUNG VON ACCESSOIRES, SPEZIAL-HARDCOPY, SUPERSCHNELLE LUPE, U.V.M.

SIE ERHALTEN **ARTKRAFT** BEI: CHRISTIAN REES POSTFACH 1661 2240 HEIDE/HOLST.

PREIS: DM 179.-

ZUM ANTESTEN: DEMODISK MIT **ARTKRAFT**-DEMO, BILDERN, UND SUPERSCHNELLEM APFELMÄNNCHEN PROGRAMM FÜR **20.-DM** AUßERDEM BEKOMMEN SIE BEI UNS DISKETTEN RANDVOLL MIT BILDMATERIAL VON MICHAEL GÖTZE FÜR **59.-DM**

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Supermega günstig! Verk. f. C64/128 »Revs-Firebird« Disk. 28,—; Datamat von Data Becker f. C128 Disk 35,—; »Donkey Kong-Modul f. Atari XL f. 17,—. Gleich anrufen! (07191) 2736

Verkaufe original Hacker, Karateka, Explding Fist je 20 DM auf Disk (C64). Verkaufe außerdem VCS Atari 2600 + 19 Kassetten. Suche Tauschpartner für Software. Tel. 09234/6782

■■■ Geld für Hard- und Software ■■■
Kaufe alte Ansichtskarten vor 1950. Kaufe jede Karte. Freddy Egen, Uhlandstr. 7, 7889 Grenzach, 07624/2304

Verkaufe Thompson Most ohne Zubehör. Höchstgebot gilt. Angebote an: Roland Richter, Tel. 04255/300, Adresse: LA-Bazoge 342, D-2811 Martfeld, DACG ist Super!

IBM-kompatibler Drucker Star SG 15 — neu — 130 Z/sec., versch. Schriftarten, einstellbar, Near Letter Quality. Verk.pr. 800,— inkl. Handbuch, Tel. 04402/3686 od. 04421/64311

Ironsoft ★★ Ironsoft ★★ Ironsoft
Suche Tauschpartner! Habe Topsoftware aus USA und GB. Tel. 08122/8304 (ab 17.00 Uhr)
Ironsoft ★★ Ironsoft ★★ Ironsoft

Kaufen: Computer + Peripherie (auch def.). Bieten: Alles! Vom Computer bis zum IC! Schreiber Computer! Der faire Partner aus Dissen, Odenbergstr. 8, (PLZ: 3505)

Verkaufe 1A Epsoms
(übrig aus Sammelbestellung):
Toshiba 27512 DM 19,50
Hitachi 27256 DM 9,97
Tel. 07434/1411

★ Tintenstrahldrucker ★ Hewlett-Packard Thinkjet 2225 C (6 Mon. alt) Epson-/Centronic-Schnittst. + 2500 Blatt Thinkjet-Papier + 2 Patronen nur 1150,— DM! Tel. (05241) 35074

Drucker Seikosha 550 A 200,— DM
OAX für CPC 464 20,— DM
Happy Computer 2/84-4/87 nach Gebot, auch einzeln. Stephan Bünning 04371/9372

Tausche Oric 1 64 K gegen Hardware für Spectrum. Angebote an: Uwe Hesse, Postfach 1241, 4443 Suttorf

Hey Freaks!
Verkaufe Matrixdrucker CP-80, ca. 1 Jahr alt mit viel Zubehör und Anschlußkabel für C64, VB 500,— DM, Tel. 06074/33213

Verkaufe preisgünstig: Matrixdrucker Mannesmann MT 80+, originalverpackt und Colormonitor für PCs neuwertig. Tel. 07431/3073

Enterprise 128 + Diskcontroller und Programme VB DM 450, Sharp PC 1212 + Drucker VB DM 200, Uwe Haberer, Königstr. 18, 7407 Rottenburg, Tel. 07472/160356

Verkaufe Magazine wie: Telematch, HC-Mein Home-Computer, Chip, CK-Computer Kontakt, Test. Liste gegen frankierten Rückumschlag. D. Kick, Weberweg 2, 8590 Marktredwitz

An alle Computerbesitzer! Schreibt uns, wenn Ihr Prog. tauschen wollt. Wir vermitteln alles, Infos 0,50 DM an: CMP, Wiechertstr. 34, 4030 Ratingen 1. Es lohnt sich!

Verk. 4 Atari Joysticks zu je 15 DM. Neues Modell mit 2 Feuerknöpfen. Passend für: Commodore, Schneider, Atari, Sinclair Computer etc. A. Ulrich, Talstr. 33, 6238 Hofheim 7

Suche Adventurelösungen zu Fahrenheit 451, Serpent's Star, Gremlins, Operation Neptun, Sagor, usw. Matth. Börner zum Hufeisen 8, 5789 Medebach-Küstelberg, 02981/2584

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Wer tauscht Floppy 1541 gegen Atari 800 XL mit Tape? Martin Liss, Tel. 0821/151071. Nach Martin fragen!

Ausland

Austria: Suche CBS Coleco Vision + Rocky + Turbo Cockpit + Spiel. Auch SEGA-Kassetten, Light Phaser, Space Harrier usw... Melden bei Stefan (05336) 5337

GEWERBLICHE KLEINANZEIGEN

Atari

PUBLIC DOMAIN
neu, aber mit großem Angebot. Superpreise. Info bei: Ulrike Nolte, Wasenweiler Str. 11a, 7817 Ihringen, Tel. 07668/7301

Gewerbliche Kleinanzeigen

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Software für den ATARI 520 ST
Hervorragende Programme für Ihren ATARI ST: Diskettenmonitor ★ Calculator ★ FLOYD-Monitor ★ Bundesligatabellenverwaltung ★ VIP-Professional. Info gegen 2,– DM von JJC, Crispinstr. 4, 46 Dortmund 50

★★★★★★ ATARI ST ★★★★★★★
★ Vereinfachtes Skat nur DM 15,–; ★
★ zu bestellen bei: R. Rahn, ★
★ Mühlenkamp 45, 4 Düsseldorf 1 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Atari-Monitor-Umschaltgerät, stab. Metallgehäuse + Tonausgang. Sofortlieferung, DM 89,– + NN. Tel. 030/3027965, tägl. 20–24 h

Hallo Atari-Fans! Software: Kampfgruppe XL/XE 79,– inkl. Anl. Sny Vs SPY 3, Gauntlet 39,95. Auch Software ST. Hard-Software Versand, Berliner Str. 26, 2250 Husum

●●●● NEUHEIT FÜR 800 XL ●●●●
● Der erste Freezer für den Atari ist da! ● Friert das Programm auf Disk, Kassette ● oder RAM-Disk ein und kann es von ● dort beliebig oft wieder weiterlaufen ● lassen. Serienmäßig mit DOS und Monitor. Optional mit RAM-Disk bis 256 K ● und Oldrunner! Einfach an den parallelen Bus anstecken. Info bei: G. Engl, ● Bunsenstr. 13, 8000 München 83 ●
●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●

●●●●●● 1050 TURBO ●●●●●●
● Echtes Double Density, 70000-Bd- ● TURBODRIVE, Back-up-Funktionen, ● Druckerinterface. Nur 98 DM!!! ● Druckerkabel dazu nur 49 DM!!! Test ● Happy 8/86. Gratisinfo bei: Gerald ● Engl, Bunsenstr. 13, 8000 München 83 ●
●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●

Commodore

NEU dekatron lernsoftware **NEU**
Lernen Sie spielend Sprachen
Unsere professionellen Programme für C64/PC128 wurden erweitert und erneut überarbeitet. Jetzt noch mehr Lernmöglichkeiten.
Englisch - Test I, II, III + Manager
(4 Disketten mit ges. 4200 Vokabeln)
France - Test I, II, III + Verben
(4 Disketten mit ges. 4000 Vokabeln)
Spanisch - Test I, II, III
(3 Disketten mit ges. 3000 Vokabeln)
Italiano - Test I, II, III
(3 Disketten mit ges. 3000 Vokabeln)
Jedes Programm enthält 1000 Vokabeln, ist ca. 80 KB stark, hat Umlaute nach deutscher Tastatur, Diskmenü, Druckermenü, Korrektur, Testauswertung und ausführliche Anleitung. Info gratis. Bestellungen auch telefonisch. Preise je Progr.: 39,– DM, 3 Stck. 109,– DM, ab 4 Stck. + 35,– DM/Stck. zzgl. NN + Porto.
dekatron, Postf. 1263, 6103 Griesheim
Tel. 06155/61874 Telex 4197213

SOFT + PD-SOFT f. C 64 u. C 128. INFO + Katalog-Disk geg. 10,– DM (od. NN)! ESOCOM, Postf. 48, 8820 Gunzenhausen

Amiga ★ 500 ★ 1000 ★ 2000 ★ Amiga Mehr als 100 Public-Domain-Disks, auch deutschsprachige, umfangr. Liste anfordern gegen 3 DM Porto. Stefan Ossowski, Veronikastr. 33, 4300 Essen 1, bis 6 DM je Disk

C64 + Software = SF-Soft
Anwenderprogramme und Spiele.
Katalog geg. 80 PF. bei SF-Soft, Mühlenweg 7, 3401 Seulingen.

Public Domain is it ★★★★★★★★★★
7 Gruppen à 5 Disketten..............
Je Gruppe (5 Disketten) 40,00 DM
Vorkasse bar/Scheck/Überweisung.
Software Studio Plieth, 5 Köln 80, Berg.-Gladb.-Str. 696, Tel. 0221/6802868

Sie haben einen C64, wir haben die Software: Anwenderprg., Tools, Spiele und Adventures. Liste gegen 80 Pf. von SF-Soft, Abt. C64, Mühlenweg 7, 3401 Seulingen.

SIGMA, ein neues Strategiespiel auf dem ATARI ST mit Colormonitor, für 2 Personen. Kein Ballerspiel, sondern ein Denkspiel für Taktiker und Strategen. Brettspielsimulation mit Mausbedienung. Geschrieben von Peter Michaeli, Musik von J.S. Bach. Das Richtige für alle diejenigen, die von dem ewigen Ballerspielen die Nase voll haben!
DM 29,– bei Vorkasse, bei Nachn. + DM 4,–. byteSTore E. Behrendt, Kudowastr. 23a, 1000 Berlin 33, Tel. 030/8254163

Computer-Markt

Gewerbliche Kleinanzeigen

★★★ **SOFTWARE – CONNECTION** ★★★
Das Superkopierprogramm Copy II:

IBM-PC + Kompatible	DM 99,–
Atari ST	DM 99,–
C64 + 128	DM 99,–
Apple II-Serie	DM 99,–
Apple MAC	DM 99,–
Utilities für IBM-Kompatible:	
Cruise Control	DM 99,–
PC-Tools	DM 99,–
Copy II PC Opt. Board	DM 439,–

+ ca. 2000 weitere Titel für fast jeden Computer. Unser Angebot kommt sofort. Bitte immer Computertyp angeben!
Public Relations ★ Otkerstr. 7 ★ 8 München 90

Schneider

CPC-Gratisinfo anfordern bei F. Neuper, Postfach 72, 8473 Pfreimd

CPC Mathe, Englisch, Wissen. Drei außergewöhnlich starke Hilfen für höchste Ansprüche zu Tiefstpreisen von 49,– DM; 39,– DM; 29,– DM auf 3″-Disk. Gleich bestellen (Vorkasse) oder ausführliche Infos gegen Rückporto bei SOFT-RAUSCH, NIEHLER STR. 44, 5000 KÖLN 60.

5¼″-Zweitlaufwerk für CPC, anschlußfertig mit Gehäuse, Netzteil u. Kabel, voll 3″-kompatibel, keine Hard- und Softwareänderungen notwendig, 2x40 Track mit je 180 KB formatiert, manuelle Seitenumschaltung mit LED-Anzeige, bei Systemwechsel auch im PC verwendbar.

Für CPC 464/664/6128, 1 J. Gar.	DM 420,–
1-MB-3″-Laufwerk für Joyce	DM 495,–
Chinon-Einbaulaufwerk für PC 1512 inkl. Befestigungssatz	DM 295,–

Weiteres Programm: PC-Karten und Zubehör. Kostenlose Liste anfordern!
Jürgen Merz – Elektronik
Lengericher Str. 21, 4543 Lienen 1,
Tel. 05483/1219 + 8326

Sinclair

ZX-Spectrum
Reparatur-Schnelldienst
und Ersatzteile
Computer & Medientechnik,
Heinz Meyer,
Rahserstr. 52, 4060 Viersen 1,
Tel. 02162/22964

■■■■ **MULIFACE ONE DM 129,–** ■■■■
Endlich können Sie **jedes** Programm auf Band, Microdrive etc. saven! Mit eingeb. Joystick-Interface. Gleich bestellen bei: Ingo Kaun, Jan-Wellem-Str. 35, 5630 Remscheid

Reparatur inkl. Ersatzteile und 3 Monate Garantie!! zu festgelegten Preisen, z.B.
Spectrum 48 K/128 K . . . . 79,50 DM
auch für Commodore, Schneider und Atari.
PC-Service, M. Rosenhahn, Schulstr. 7, 5441 Düngenheim, Tel. 02653/7585
Ersatzteile lieferbar. Liste gegen Porto.

QL- und ST-Supersoftware	**ab DM 20,–**
QL-Paket (4 Prgr.)	DM 39,–
Spiele, Anwendungen, Bücher usw.	
NEU: Domination ST.	Info DM 1,–

RBsoft, Harzburgerstr. 10, 28 Bremen

Verschiedenes

■ **WIR LIEFERN NEUE SOFTWARE für** ■
■ Commodore C16, Amiga, Schneider ■
■ und Atari 800XL–520ST. Liste anfor- ■
■ dern von BERLAU-SOFT, Postf. 1415, ■
■ 2150 Buxtehude. System angeben. ■

Software für Briefmarkensammler u.a. Katalog anfordern: Hubertus Bachmann, 6985 Stadtprozelten 2/B.

Lern- und Spielprogramme für Amiga, Schneider, IBM wie z.B. Konzentrations- u. Rechtschreibtrainer, Mathe, Latein u. Spiele wie Falcon Fighter usw. Fordern Sie kostenlos Informationsmaterial an.
H. RUPPRECHT, Starsoftware,
Hessenring 22, 6200 Wiesbaden 42,
Tel. 06221/300832

Neu! **dBase II** mit **varDAT II** leicht für alle Anwendungen einsetzen: Menü mit 20 Befehlsdateien erledigt Adress, Verein, Lager, Serienbrief für IBM, Joyce, CPC, C128 u.a. Preis mit dt. Handbuch: 199,– DM einschl. MwSt. Direkt gegen Verrechnungsscheck od. NN + 10 DM. SOFTDESIGN Horstmar Konradt, Bleichstr. 25, 4040 Neuss 1, Tel. 02101/276151, 17–20 Uhr

VZ 200 + Laser 310
Hard- und Software von
E M D V GmbH, Tannenstraße 4,
8501 Pyrbaum, Tel. 09180/781

Lern- u. Trainingsprogramme: Commodore, Schneider, IBM. Info: Psychol.-päd. Praxis, Bergstr. 34, 69 Heidelberg, Tel. 06221/474711

DISKETTEN IN FARBE

Farbige Disketten der Marke Sentinel in den Farben Rot, Blau, Grün, Gelb, Orange und Hellblau
bis 50 St. à 2,95 DM ab 50 St. à 2,80 DM
Sonderpreise ab 150, 300 und 500 St.

Wir führen Disketten der Marken Sentinel, Nashua, Panasonic und Maxell in 3½ und 5¼ Zoll sowie No Name-Disketten 1D und 2D

Weiterhin im Programm:
Zubehör – Joysticks – Abdeckhauben
Farbbänder – Disketten und Hardware

Versand per Nachnahme oder Vorkasse
Preisliste anfordern bei:

COMPUTER-SERVICE
RÜDIGER DRESBACH, ASPENWEG 7,
5226 REICHSHOF-SINSPERT

■ **D I S K E T T E N mit Gar.** ■

5¼″, 48 tpi,	**DM 0,97,**	2D
3½″, 135 tpi,	**DM 2,70,**	1DD
3½″, 135 tpi,	**DM 2,95,**	2DD
3″ Markendisk.	**DM 7,00,**	2CF

Allgem. Austro-Agent, Ringstr. 10
D-8057 Eching, Tel.: 08133/6116

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ DATENVERSCHLÜSSELUNG ★
mit mb S E C U R E
ver- und entschlüsselt
geheime Daten perfekt,
255^{90} Codemöglichkeiten,
knacksicher!!! DM 88,–
Für IBM und Kompatible.
Tel. ab 19.00 09171/62607
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
R.T.S SOFTWARE R.T.S
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ Commodore 64 / 16 / Amiga ★
★ Atari XL / XE / ST ★
★ Schneider CPC / Joyce ★
★ IBM-PC / MSX 1 / MSX 2 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Wir bieten RIESENAUSWAHL, die NEUSTEN TITEL und KLEINE PREISE! Wer bei uns nicht das Passende findet, findet es nirgendwo.

C16 C16 C16 C16 C16	Kass.	Disk.
Scooby Doo	29,90	—
Bomb Jack II	24,90	—
Ninja Master	9,90	—
Winter Olympiade	—	29,90
Legionaire	—	29,90
C64 C64 C64 C64 C64		
Gauntlet	24,90	42,90
Nemesis	29,90	39,90
Scooby Doo	29,90	39,90
Eis & Feuer	—	59,90
Tronic	—	34,90
MSX MSX MSX MSX		
Nemesis (Modul)	49,90	—
Bozar	29,90	37,90
Jet Set Willy II	32,90	—
Jack the Nipper	32,90	—
Bounder	29,90	—
CPC CPC CPC CPC		
Bomb Jack II	29,90	39,90
Trivial (dt.)	29,90	39,90
Gauntlet	29,90	39,90
Aliens	29,90	39,90
Nemesis	29,90	39,90
ATARI ATARI ATARI		
Airline	14,90	—
Solo Flight	46,90	52,90
Gauntlet	29,90	39,90
Boulderdash II	29,90	34,90
Polar Pierre	29,90	34,90

UNSER NEUER SERVICE
Zahlen Sie Ihre Rechnung in 3, 5 oder 7 Monatsbeträgen. Bei einem Betrag von 250,– DM zahlen Sie monatlich z.B. nur 37,14 DM.

Info-Katalog gegen 1,– DM Rückporto bei R.T.S., Postfach 31, 4178 Kevelaer 1.
BITTE COMPUTER-TYP ANGEBEN!
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
R.T.S. SOFTWARE R.T.S
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★



PROGRAMMIERER

(UND AUCH GRAFIKER UND MUSIKER)

KARRIEREMÖGLICHKEITEN IN ENGLAND

ELITE SYSTEMS LTD., EIN FÜHRENDES ENGLISCHES SOFTWAREHAUS IN DER UNTERHALTUNGSBRANCHE MIT TOCHTERGESELLSCHAFTEN IN DER BRD UND FRANKREICH SOWIE VERTEILERKONTAKTEN IN DER GANZEN WELT, BIETET ERSTKLASSIGEN PROGRAMMIERERN, GRAFIKERN UND COMPUTER-MUSIKERN INTERESSANTE BERUFSCHANCEN.

HABEN SIE EINSCHLÄGIGE ERFAHRUNGEN ALS AUTOR VON SOFTWAREPRODUKTEN IM UNTERHALTUNGSSEKTOR, DANN BITTEN WIR SIE UM IHRE BEWERBUNG ZU EINEM VORSTELLUNGSGESPRÄCH, WELCHES IN DIESEM SOMMER IN DÜSSELDORF ABGEHALTEN WIRD.

ERFOLGREICHEN KANDIDATEN BIETEN WIR EINE GANZTAGS-STELLUNG ALS VOLLMITGLIED UNSERER HAUSINTERNEN ENTWICKLUNGSABTEILUNG IN ENGLAND.

WENN SIE LUST HABEN, MITGLIED EINES KOMPETENTEN ENTWICKLUNGSTEAMS ZU WERDEN UND SPITZEN-SOFTWARE MIT WELTWEITEM POTENTIAL ZU PRODUZIEREN, UND SIE AUßERDEM DIE CHANCE LOCKT, IN ENGLAND ZU ARBEITEN, DANN SENDEN SIE DOCH BITTE EINEN VOLLSTÄNDIGEN LEBENSLAUF MIT BEWERBUNGSUNTERLAGEN AN FOLGENDE ANSCHRIFT. WIR SCHICKEN IHNEN DANN WEITERE INFORMATIONEN.

Attention: Steve Wilcox, Joint Managing Director
Elite Systems Ltd., Anchor House, Anchor Road, Aldridge, Walsall WS9 8PW, West Midlands, England.
Tel: 0922 55852 Telex: 336130 ELITE G Fax: 0922 647359

Prodat

Ein menügesteuertes Datenbanksystem für den Commodore 128 PC

Prodat ist ein leichtbedienbares Datenbankprogramm mit professionellen Merkmalen. Eine schnelle Einarbeitung gewährleistet die menüorientierte Steuerung aller Funktionen. Mit Prodat für den C 128 sind daher auch Anfänger in der Lage, alle Vorteile einer professionellen Datenbank zu nutzen. Besondere Leistungsmerkmale von Prodat sind das Erstellen und Speichern von Dateimasken, kompletter Bildschirm, Indizieren nach jedem Datenfeld, Selektieren nach eigenen Kriterien, Druckmasken zum Fertigen von Briefköpfen, Etiketten etc., Hardcopy-Funktion und vieles mehr.



Hardware-Anforderung:
Commodore 128 PC oder 128 D, mindestens eine Floppy der Serie 1541, 1570 oder 1571, Drucker mit seriellem oder Centronics-Eingang, RGM Monitor (80 Zeichen z. B. 1901).

Bestell-Nr. 51443 **Für nur DM 89,–***

* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

	Version	Best.-Nr.	Format	DM	sFr	öS
PROTEXT	Commodore 128/128 D	51254	5¼"	89,–*	79,–	890,–*
PROTEXT engl. Wortschatz	Commodore 128/128 D	51257	5¼"	34,90*	29,50	349,–*
PRODAT	Commodore 128/128 D	51443	5¼"	89,–*	79,–	890,–*
PROTEXT	Atari ST	51440	3½"	148,–*	132,–	1490,–*
PROTEXT dt./engl. Wortschatz	Atari ST	51441	3½"	49,–*	45,–	490,–*
PROTEXT	IBM PCs und Kompatible	56105	5¼"	179,–*	149,–	1790,–*

* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

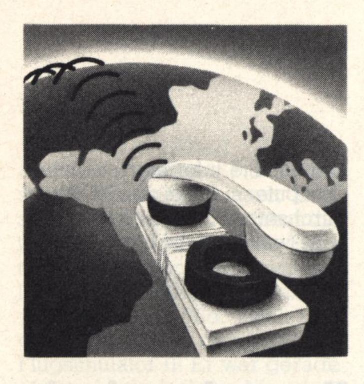
Dieses Markt&Technik-Softwareprodukt erhalten Sie in den Fachabteilungen der Warenhäuser, im Versandhandel, in Computer-Fachgeschäften oder im Buchhandel. Wenn Sie direkt beim Verlag bestellen wollen: gegen Vorauskasse durch Verrechnungsscheck oder mit der abgedruckten Zahlkarte.



703259

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 41 56 56 · ÖSTERREICH: Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526 · Ueberreuter Media Verlagsges. mbH (Großhandel), Alser Straße 24, A-1091 Wien, Telefon (0222) 481538-0.



DFÜ-Lexikon:

Akustik-Koppler und Modem

Es gibt zwei Wege, Daten über das Telefon zu übertragen. Es gibt zum einen die galvanisch gekoppelten Modems (MOdulator — DEModulator) zum anderen die akustisch oder induktiv arbeitenden Akustikkoppler.

Der Hauptunterschied besteht darin, daß das Modem direkt mit der Telefonleitung verbunden ist, während der Koppler vom Telefonnetz elektrisch getrennt ist, nur der Telefonhörer wird in das Gerät eingelegt. Der Akusikkoppler arbeitet, wie der Name schon sagt, akustisch (obwohl auch ein Akustikkoppler genauer gesagt ein Modem ist — soviel zur Verwirrung). Die einzelnen Datenbits werden durch Töne unterschiedlicher Frequenz dargestellt. Diese Technik wird als Frequenzmodulation bezeichnet. Ein Akustikkoppler braucht im Vollduplex-Betrieb vier verschiedene Frequenzen: Je ein Frequenzpaar, um die Einsen und Nullen der rufenden und der antwortenden Station darzustellen. In Europa (CCITT-V.21-Norm, 300 Bit je Sekunde Übertragungsgeschwindigkeit) werden folgende Frequenzen verwendet:

	Kanal 1	Kanal 2
Space (null)	1180 Hz	1850 Hz
Mark (eins)	980 Hz	1650 Hz

Bisher war mit Akustikkopplern eine Datenübertragung mit 1200 Baud (Bits pro Sekunde) Übertragungsgeschwindigkeit nicht möglich. Dies liegt an der unterschiedlichen Modulationsart im 1200-Baud-Betrieb. Hier ist wegen der geringen Bandbreite (Frequenzbereich) des Telefons eine Frequenzmodulation nicht mehr möglich. Es wird daher auf das Prinzip der Phasenmodulation zurückgegriffen. Seit kurzem gibt es aber auch (allerdings sündhaft teure) Akustikkoppler, die diese Technik beherrschen. Obwohl der Betrieb eines Akustikkopplers keinen Eingriff in das Telefonnetz erfordert, da ja lediglich Töne in den Telefonhörer »gepfiffen« werden, erlaubt die Deutsche Bundespost lediglich den Betrieb von Geräten, die das Fernmeldetechnische Zentralamt (FTZ) geprüft und mit einer FTZ-Nummer versehen hat.

Anders als akustisch gekoppelte Geräte werden Modems direkt an die Telefonleitung angeschlossen. Dadurch bieten einige von ihnen auch noch zusätzliche Funktionen wie automatisches Wählen oder automatisches Abheben (zum Beispiel für den Betrieb einer Mailbox). Im 300-Baud-Modus arbeitet ein Modem genau wie ein Akustikkoppler, mit dem einzigen Unterschied, daß die Daten-Töne direkt in die Telefonleitung, ohne Umweg über Koppler-Mikrofon und Telefon-Lautsprecher eingespielt werden. Die Übertragungssicherheit ist bei dieser Methode natürlich viel größer, da Umweltgeräusche oder Erschütterungen als Fehlerursachen ausscheiden. Im 1200-Baud-Modus arbeiten Modems mit Phasenmodulation. Hier wird die Information nicht mehr durch unterschiedlich hohe Töne übertragen, sondern es werden nur noch einzelne Impulse gesendet. Die Länge der Impulse beziehungsweise die Zeit zwischen den einzelnen Impulsen stellt dann die Information dar. Diese Art der Datenübertragung ist fehleranfälliger als Frequenzmodulation bei 300 Baud. Knacken oder Wählgeräusche und auch Gebührenzählimpulse führen zu Übertragungsfehlern. Der Anschluß eines Modems stellt einen Eingriff in eine posteigene Einrichtung dar und darf daher nur von der Post oder durch von ihr beauftragten Personen durchgeführt werden. Seit kurzem erlaubt die Post auch die Verwendung von nichtposteigenen Modems, die aber auf jeden Fall für den Betrieb am Postnetz eine Genehmigung des FTZ in Darmstadt haben müssen.

(Daniel Treplin/jg)

Achtung DFÜ-Fans, aufgepaßt! Wir suchen:

— Nummern von neuen Mailboxen: Schicken Sie die Nummer und eine Kurzbeschreibung (am besten das Protokoll eines Login) an uns.
— Programme zur Datenfernübertragung: Haben Sie ein neues Terminal- oder Mailboxprogramm geschrieben, schicken Sie es uns doch.
— Tips, Tricks und News zur DFÜ: Kurze Tips und kleine Tricks, die einem das Leben leichter machen, können alle Leser gut gebrauchen. Der Computertyp spielt dabei zwar keine Rolle, aber geben Sie ihn bitte an. Schicken Sie Ihre Ideen und Vorschläge an:
Redaktion Happy-Computer
Stichwort DFÜ-News
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Sysop-Ecke:

Praktisch: Zwei Textpuffer im »Mailbox-Basic«

Vor allem für Mailboxen, die viele Benutzer außerhalb des Achtminuten-Takts haben, ist unsere Routine interessant: Statt jede Meldung direkt auf die Diskette zu schreiben, was bei der schneckengleichen 1541 zu ziemlich kostspieligen Geduldsproben führt, können nun statt einer zwei verschiedene Mitteilungen des Benutzers im RAM der Mailbox gespeichert bleiben. Erst nachdem er wieder aufgelegt hat, werden sie auf Diskette gespeichert.

Alte Hasen der DFÜ-Szene kennen das »Mailbox-Basic«, das im Sonderheft unserer Schwesterzeitschrift 64'er (Ausgabe 7/85) erschienen ist. Einer der Sysops der Münchner ACM-Mailbox (089/8120338, 300 Baud, 8/N/1) hatte das kurze Maschinenprogramm geschrieben, mit dem das C 64-Basic um 12 mächtige Befehle zum Schnittstellenhandling für Mailboxen erweitert wurde.

Wie in den meisten Fällen, werden die besten Ideen aus der Praxis geboren. So auch bei Bernd Holz. Das »Mailbox-Basic« war ein Abfallprodukt seiner eigenen Mailbox-Entwicklung: Um die Schnittstelle beim C 64 wirklich schnell genug ansprechen zu können, ist eine Programmierung in Assembler unabdingbar. Alle Maschinensprache-Routinen zusammengefaßt: das ist Mailbox-Basic.

Zwei Befehle bezogen sich auf den internen Textpuffer der Mailbox. »!GET AD,A$« liest Zeichen von dem durch die Dateinummer »AD« gekennzeichneten Gerät in den String »A$« ein. Und »!PUFFER 8188« liest bis zu 8188 Zeichen in den internen Puffer der Mailbox ein.

Mit unserem kurzen Listing ist es nun möglich, zwei Textpuffer innerhalb der eigenen Mailbox zu verwenden. Wichtig ist dabei nur, daß im Mailbox-Programm alle Befehle, die sich auf einen einzelnen Puffer bezogen haben, so geändert werden, daß jetzt entweder Puffer 1 oder Puffer 2 angesprochen wird:

Aus »!GET AD,A$« wird »!GET AD(PU),A$« und aus »!PUFFER 8188« wird »!PUFFER MA(PU)«.

Wenn die Puffer erst nach dem Logoff des Mailbox-Benutzers gespeichert werden, müssen natürlich auch beide auf Diskette geschrieben werden. Soll nach dem Logoff wieder auf die Puffernummer 1 geschaltet werden, muß das Programm die in Zeile 1020 angegebenen POKEs ausführen. (Bernd Holz/jg)

Die Variablen haben folgende Werte:

PU	1 oder 2, je nachdem, welcher Puffer angesprochen wird.
AD(1)	40960 (Adresse Puffer #1)
AD(2)	57344 (Adresse Puffer #2)
MA(1)	8188 (maximale Länge Puffer #1)
MA(2)	7932 (maximale Länge Puffer #2)

```
1000 A=50235:B=50447:C=50454:R$=CHR$(13)      <118>
1010 IF PU=1 THEN PU=2:POKE A,224:POKE B,2
     24:POKE C,255:GOTO 1030                   <200>
1020 IF PU=2 THEN PU=1:POKE A,160:POKE B,1
     60:POKE C,192                             <163>
1030 !WAIT R$+"TEXT-PUFFER # "+RIGHT$(STR$
     (PU),1)+R$                                <194>
1040 GOTO <HAUPTMENUE>
```

Ein kurzes Listing erlaubt zwei Textpuffer in »Mailbox-Basic«

Leserforum

Unser »Leserforum« soll eine Einrichtung zur direkten Kommunikation zwischen den Happy-Lesern sein.

Entwicklungen in der Computerszene und auf dem Soft- und Hardwaremarkt werden hier genauso diskutiert, wie Ihre persönlichen Erfahrungen beim Einsatz Ihres Computers oder Beiträge in früheren Ausgaben.

Happy-Computer lebt von ihren Lesern. Rubriken wie »Hallo Freaks« oder auch dieses Leserforum sind gar nicht möglich ohne die tolle Beteiligung unserer Leser, wie wir sie seit Jahren erfahren. Wir würden uns freuen, wenn das Leserforum durch zahlreiche Zuschriften eine ständige Einrichtung mit vielen Zuschriften werden würde und wenn es auf diesen Seiten in Zukunft sehr munter herginge.

Schreiben Sie uns: Zu Themen, die Ihnen auf den Nägeln brennen. Zu Leserbriefen hier auf dieser Seite. Zu Beiträgen in dieser oder in einer früheren Ausgabe. Oder zu etwas ganz anderem. Je kürzer Sie sich fassen, um so größer ist die Wahrscheinlichkeit, daß wir Ihren Leserbrief abdrucken können.

(jg)

Staubschutzhauben für Röhrenradios

Wie in Eurem Bericht von der CES wieder die neuen Maschinen in den Himmel gelobt werden, ist echt lästig. Der Autor zerfließt beinahe ob des Amiga 2000. Kleinlaut gibt der Autor dann doch zu, daß 4000 Mark für den Heimanwender wohl etwas viel sind. Kauft man jetzt den Amiga 2000 und eine 40-MByte-Harddisk, so kostet der Spaß 6000 Mark. Genausoviel wie ein AT. Und der ist für Profis besser geeignet als der Amiga 2000.

»PC« hat schließlich etwas mit »professional« zu tun. Was hat sich Atari wohl dabei gedacht, als man daran ging, einen PC zu bauen, der nur ein 5¼-Zoll-Laufwerk aufnimmt und einen sogenannten »Toaster« benötigt, um nur eine einzige zusätzliche Karte anzuschließen? Und das im Zeitalter der 10-MByte-Harddisk für 998 Mark. Was sagt die Happy dazu? Nichts! Und sonst? Ein MS-DOS-Emulator für den ST? Genauso lachhaft wie der Sidecar für Amiga und der PC-Emulator für Schneider CPC.

Ein 3½-Zoll-Laufwerk für den C 64? Kicher! Als würdet Ihr Staubschutzhauben für Röhrenradios anbieten. Seid doch etwas kritischer, betrachtet alles wenigstens ein bißchen skeptischer, wenn ich auch weiß, daß Ihr Euch aus wirtschaftlichen Gründen nicht mit den Herstellerfirmen verfeinden wollt.

Doch soll ein reeller Verbesserungsvorschlag nicht fehlen:

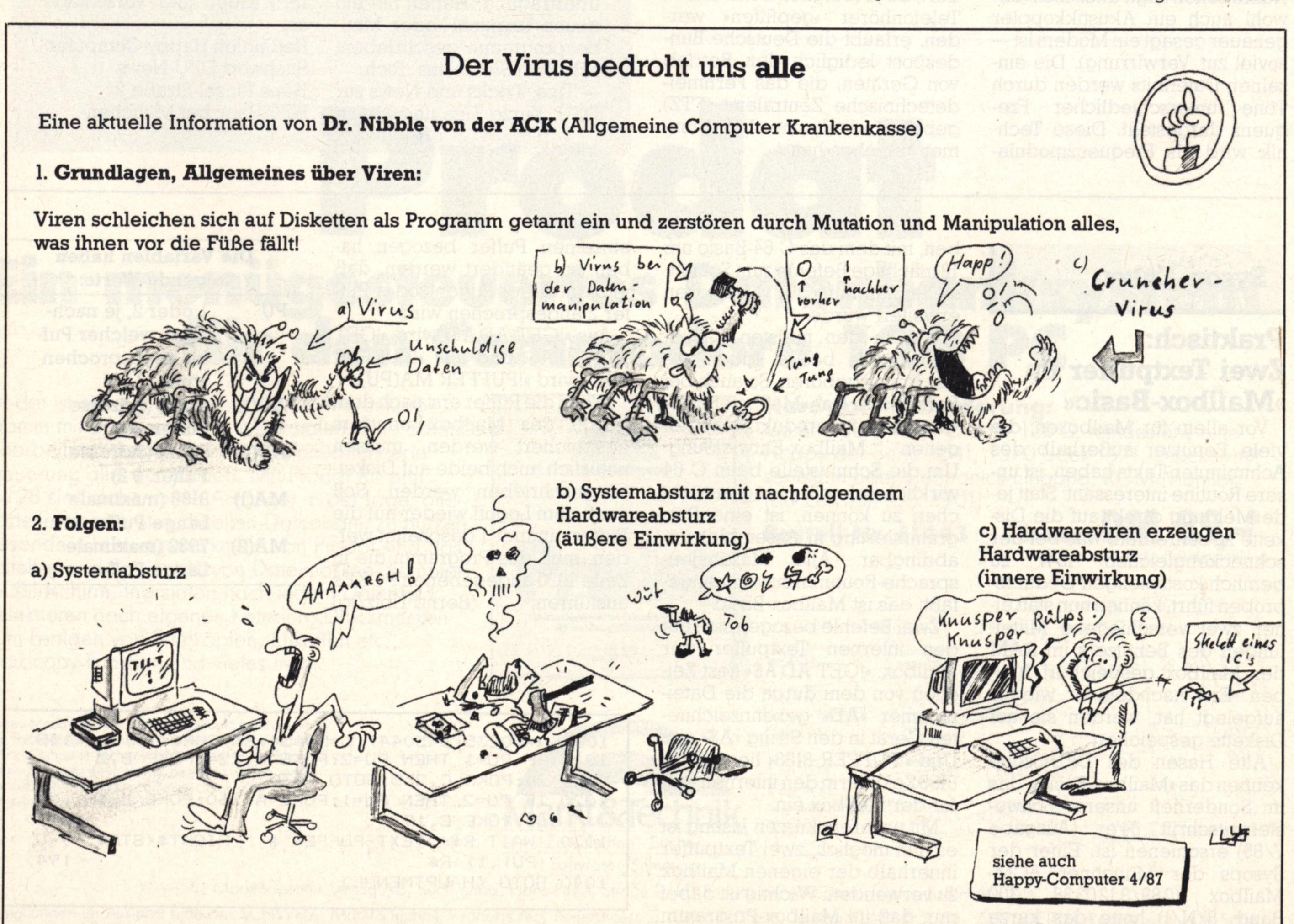
Wie wär's mit einer Verkaufs- und eventuell einer Bestandsstatistik für Computermodelle? So eine Statistik ist heute so wichtig wie nie zuvor. Sie gibt dem Einsteiger Antwort auf die Frage: »Ist es noch klug, sich im Jahr 1987 einen 8-Bit-Computer zu kaufen? Sie informiert, welcher Computer sich bei den 68000ern durchsetzt — ST oder Amiga. Sie klärt, welche Rolle hier MS-DOS spielt.

W. Neumeyer, 8428 Sallingberg

Untersuchung durch namhafte Unwahrscheinlichkeitsphysiker

Als ich neulich von meinem Atari ST schon siebenmal hintereinander in dem Public Domain-Programmpaket »Deluxe-Tictactoe« abgezogen wurde und mir auch das Tool »Biorhythm-Construction-Set« nicht zu höherem Selbstbewußtsein verhalf, wollte ich zum Trost meinen in ST-Basic selbstprogrammierten Lottozahlengenerator »Megalott ST V.0, 31a« starten. Dabei stürzte der ST selbstverständlich ab.

Das nette, mir bisher unbekannte Bömbchendemo wurde begleitet von einem ungewöhnlichen und sehr langen Disketten-





Redaktion
Happy-Computer
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar

zugriff auf meine SF 354. Ich stutzte und machte nach Erlöschen des Floppylämpchens die typische Handbewegung Richtung Resetknopf. Ich wartete lange und geduldig auf das gewohnt Desktop-Bild. Doch statt dessen erschien der Sublogic-Flugsimulator II! Er war gerade von meiner einzigen Megalott-Diskette geladen worden. Wie war er dorthin gekommen? Wo war mein Megalott? Offensichtlich war der Flugsimulator während des fehlerhaften Schreibzugriffs durch statistischen Zufall entstanden. Nähere Untersuchungen ließen keinen Zweifel. Der Flugsimulator II war eine hundertprozentige Kopie des Originals, abgesehen von einem zufällig leicht geänderten Copyright-Hinweis. Nun werden Sie vielleicht einwenden, daß es sehr unwahrscheinlich sei, daß eine solch seltene Bitkonstellation auf einer Diskette rein zufällig entstanden sei. Aber andererseits erzeugten meine sämtlichen bisherigen Systemabstürze und Diskettencrashs auch keine wahrscheinlicheren Bitanordnungen.

Nun meine Fragen:

Sind schon häufiger Fälle bekannt geworden, bei denen auf defekten Disketten unerwünschte Programme entstanden sind? Darf ich den Flugsimulator benutzen, ohne daß er mit einer plumpen Raubkopie verwechselt werden könnte? Mache ich mich strafbar, wenn ich den Flugsimulator lösche, ohne ihn zuvor einer wissenschaftlichen Untersuchung namhaften Unwahrscheinlichkeitsphysikern und Statistikern zur Verfügung zu stellen? Kann etwa ich oder kann die Firma Atari Copyrightansprüche auf diese Art der Programmerstellung anmelden? Beim derzeitigen ST-Betriebssystem und ST-Basic ist es doch sehr wahrscheinlich, daß auch alle anderen denkbaren sinnvollen Programme, die es gibt oder je geben wird, in vertretbarer Zeit bei Systemabstürzen entstehen.

Übrigens: Kennen Sie nicht jemanden, bei dem vielleicht zufällig eine Anleitung zum Flugsimulator auf einer Diskette entstanden ist?

(Name der Redaktion bekannt)

Hinters Licht geführt?

Als ich mir vor knapp vier Wochen einen Drucker zulegen wollte, achtete ich genau darauf, das es ein neueres Produkt sei, dabei fiel mir der Commodore MPS 1200 auf. Ich bestellte einen Prospekt mit der Aufschrift: »Stand Januar 1987«. Kurz darauf kaufte ich mir den Drucker. Aber als ich vor ein paar Tagen eine Anzeige von 1985 (!) der Firma Citizen mit dem Modell 120 d sah, fiel mir sofort auf, daß das Gehäuse der beiden, außer die Tasten, absolut identisch ist, die Angaben der Firma stimmten auch mit meinem Drucker überein. Könnten Sie mir vielleicht sagen, ob Commodore da einfach Kunden hinters Licht führt, wenn nicht, dann vielleicht welche Änderungen Commodore bei dem Gerät gemacht hat?

Andreas Adam,
5600 Wuppertal 2

Der Drucker ist unseres Wissens von Citizen, Commodore hat nur die Rechte gekauft, genau wie früher von Seikosha! Es ist allgemein in der Computerbranche so üblich, fremde Geräte unter eigenem Firmenlogo zu verkaufen. Das Fachwort dafür heißt »OEM«.
Die Red.

Allgemeine Computer Krankenkasse

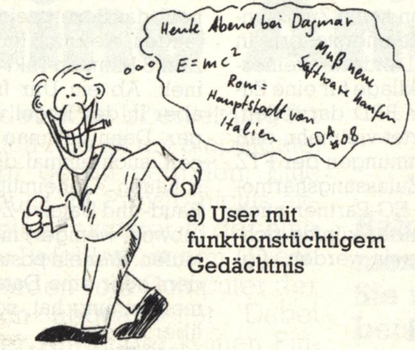
Der Bericht über die Hardware-Viren in Eurem letzten Heft (4/87) hat mich zutiefst beunruhigt. Echt!

Sollte eventuell Gefahr für Leib und Leben meines geliebten Blechkumpels (C 64) bestehen? Sollte letztendlich sogar ich als User befallen werden können? Aufgerüttelt durch diese Fragen begann ich nach Informationsmaterial zu suchen. Fündig wurde ich bei der ACK, der »Allgemeinen Computer Krankenkasse«, bei der auch mein Computer versichert ist. Das beiliegende Informationsblatt zeigt ausführlich, welche Gefahren bestehen und wie ihnen abgeholfen werden kann.

Jens Klöpfel, 5880 Lüdenscheid

3. Gefahren für den menschlichen Organismus:

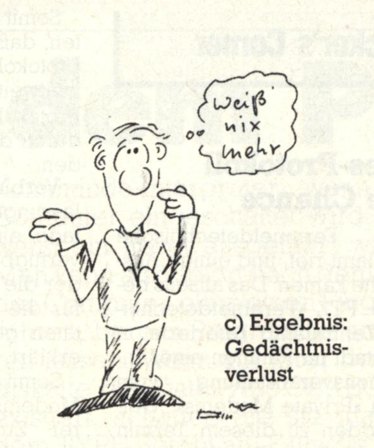
Nach neuesten Aussagen aus Fachkreisen sollen jetzt erstmalig User befallen sein



a) User mit funktionstüchtigem Gedächtnis



b) Virus schlägt zu!



c) Ergebnis: Gedächtnisverlust

4. Abhilfe:

Schützen Sie Ihre Soft- und Hardware mit Hilfe von Gummitütchen, die seit neuestem auf dem Markt erhältlich sind!

a) Softwareschutz (alle Formate)



b) Hardwareschutz (alle IC-Größen)

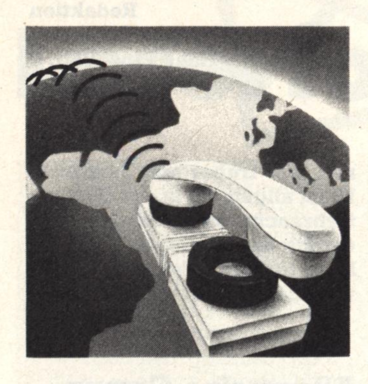




So ist Ihre Soft- und Hardware bestens vor Virusbefall geschützt!

Übrigens: Zum Schutz des menschlichen Organismus gibt es diese Tütchen schon etwas länger. Sie haben sich bei ähnlichen Krankheiten in letzter Zeit bestens bewährt!

Viel Erfolg wünscht
Dr. Nibble



Die Mailbox des Monats

Standards für Musik- und Grafikübertragung

Schon seit einigen Jahren läuft beim Kölner WDR die Sendereihe »Computerclub«. Daraus folgte einige Zeit später eine eigene Mailbox, die rasch über den lokalen Bereich hinaus in der Mailboxszene Beachtung gefunden hat: die WDR-Mailbox (Telefon: (0221) 371077, 8 Datenbits, keine Parität, 1 Stopbit). Die Systembetreiber der WDR-Box legten als erste einen Standard fest, mit dem es möglich ist, hochauflösende Grafiken und Musikstücke zwischen verschiedenen Computern zu übertragen.

Um eine Grafik beispielsweise vom Amiga auf den Spectrum zu übertragen, wird zuerst beim Amiga der Bildschirm Punkt für Punkt abgescannt und der Inhalt als ASCII-Datei abgelegt. Jeweils sechs Bildpunkte werden dabei als eine Gruppe zusammengepackt. Gesetzte Punkte werden als »1«, nicht gesetzte als »0« interpretiert, die sechs Bildpunkte ergeben eine Binärzahl, die um 32 nach oben geshiftet wird (um die Steuerzeichen der ASCII-Tabelle zu umgehen). Das Ergebnis wird in ein ASCII-Zeichen (CHR$(Zahl)) umgerechnet und in der Bilddatei abgelegt.

Diese Datei kann dann einfach per Datenfernübertragung (DFÜ) übertragen und zu Hause mit einem kleinen Basic-Programm wieder in den Grafikmodus des Spectrum zurückgewandelt werden.

Ähnlich funktioniert das auch bei der Musikdarstellung. Hier werden die einzelnen Noten in ASCII-Werte umgewandelt und mit den jeweiligen Programmen die unterschiedlichsten Computer zum Klingen gebracht.

```
*** P R O G R A M M - B O E R S E ***

     Programme (ASCII)   DOWNLOAD

 1   EPSON
 2   VICTOR
 3   COMMODORE
 4   APPLE
 5   TANDY
 6   ATARI
 7   Schneider CPC 464/664
 8   DIVERSE
 9   GWBASIC
10   C - Programme
11   Pascal - Programme

12   Programme (ASCII)      UPLOAD
13   Pascal - Einfuehrung

   ( 11972) Auswahl:
```

Für fast alle Computertypen liegen in der WDR-Mailbox Programme, Musikstücke und hochauflösende Grafiken bereit

Die Programme für die einzelnen Computer, die das bewerkstelligen, findet man natürlich auch gleich in der WDR-Mailbox.

Selbstverständlich beherrscht die Box beim Download auch das (sichere) XModem-Protokoll. Rund ein Dutzend Bilder und fast genauso viele Musikstücke liegen zum Abholen bereit. (jg)

Hacker's Corner

Hayes-Protokoll ohne Chance

Das Fernmeldetechnische Zentralamt rief, und einige Auserwählte kamen: Das allseits bekannte FTZ (Fernmeldetechnische Zentralamt) referierte in Darmstadt im Rahmen einer Informationsveranstaltung zum Thema »Private Modems«. Weiter wurden zu diesem Termin die vorläufigen Richtlinien zur Zulassung privater Modems nach CCITT V26bis (2400 bit/s halbduplex) vorgestellt.

Zirka 80 Teilnehmer verzeichnete die Anwesenheitsliste; wobei neben den behördlichen Fachgremienvertretern und einer handvoll interessierter Modemhersteller aus dem Ausland vorwiegend die deutsche Zulieferindustrie der Deutschen Bundespost vertreten war.

Wie immer bei der Post: Viel Neues gab es nicht, dafür war das, was es gab, unangenehm: Grundsätzlich werden zukünftig für alle Modem- und Akustikkoppler-Zulassungen die CCITT-Spezifikationen der »Office de Liason/Bern« als verbindlich zugrunde gelegt.

Somit bestehen keine Aussichten, daß andere Übertragungsprotokolle, zum Beispiel das weltweit anerkannte »Hayes-Protokoll«, hier in Deutschland durch die FTZ zugelassen werden.

Verbindlich für alle Modemzulassungen wurde als Prüfgrundlage eine klar definierte und verfügbare V.24-Schnittstelle, an der die Normierungen der FTZ für die Übertragungsmodularitäten geprüft werden können, erklärt.

Somit erscheint zweifelhaft, ob Modemsteckkarten in absehbarer Zukunft eine Zulassung durch die FTZ erhalten werden.

Ausdrücklich nicht als Prüfkriterien festgeschrieben wurden jedoch:
1. Die Leistungsfähigkeit der Modems
2. Conformance Testings
3. Qualitative Anforderungen an angeschlossene Datenendgeräte
4. Eigenschaften im internationalen Verbindungsaufbau

Die FTZ begründete den Ausschluß des Hayes-Protokolls wie folgt:
1. Das Hayes-Protokoll ist weder national noch international festgeschriebener Standard.
2. Das Hayes-Protokoll ist nicht mit den bundesdeutschen und europäischen Fernmeldeverwaltungen abgestimmt.

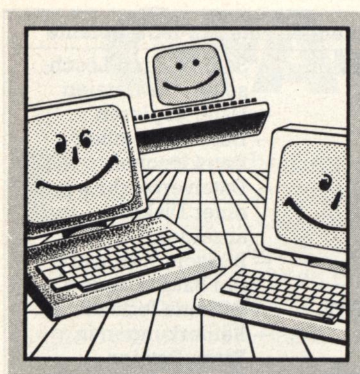
Trotz der EG-weit angestrebten Harmonisierung der Zulassungsbedingungen für alle EG-Partner werden somit Zulassungen von Modemherstellern in anderen EG-Ländern keineswegs die Grundlage für eine Zulassung in der BRD darstellen. Die FTZ erwartet vielmehr, daß die Prüfbestimmungen der FTZ im Zuge der Zulassungsharmonisierung der EG-Partner auch für andere Länder künftig richtungsweisend sein werden. (jg)

OIS was'd brauchst . . .

Die Mailbox des Verlages Markt und Technik mit dem klangvollen Namen »OIS« (»Online-Information-System«) ist seit kurzer Zeit im Testbetrieb zugänglich. Neben einem relativ guten File-, einem umständlichen Mail- und einem sehr guten Datenbankmenü sind zwei Spiele (»Minefield« und »Hack«) verfügbar. Clou der ganzen Box ist für den Datenreisenden natürlich das Chat-Menü. Bis zu acht Leute gleichzeitig können sich in einer Konferenz im Computer unterhalten, Konferenzen können natürlich auch von jedem eingetragenen Benutzer eingerichtet werden. Mit »Gast«, »Guest«, »Gast1« bis »Gast9« kommen bis zu 22 Datenreisende gleichzeitig ins System. Allerdings ist ab 18 Uhr auf den 300 Baud-Anschlüssen meistens nur noch das Besetztzeichen zu empfangen, weil sich halb München zum 8-Minuten-Takt im OIS tummelt. Ab ein Uhr früh wird es aber in der Regel wieder ruhiger. Dann hat man gute Chancen, auch einmal die Box anzuschauen. Geheimtip: Die 1200-Baud- und Datex-P-Zugänge sind (obwohl weniger) nicht so überlaufen. Wer ein postalisches Modem oder eine Datex-P-Teilnehmerkennung hat, sollte es darüber versuchen.

OIS-Accounts kann man sich bislang noch kostenlos einrichten lassen (Nachricht an »Sysop« schreiben). Wenn Sie eilige Fragen oder Kommentare zu den Artikeln haben, die in Happy-Computer abgedruckt sind, dann können Sie uns diese auch online über OIS übermitteln. Einfach eine Nachricht an »Happy« absetzen. Wir freuen uns immer über gute Ideen und Anregungen, aber auch über Kritik, kurz: über Kontakt zu unseren Lesern. (jg)

OIS ist zu erreichen:
Telefon:
(089) 4606021 (300 Baud)
(089) 4606031 (1200 Baud)
Datex-P: 45890010006



2000 Hamburg

Name	:	Delmonico
Computer	:	Atari ST
Leistung	:	vierteljährliche Clubzeitschrift, umfangreiche Auswahl an Public Domain-Programmen, clubeigene Software, Adressenvermittlung zu anderen Usern, Erfahrungsaustausch u.v.m.
Beitrag	:	40 Mark monatlich
Kontakt	:	Niklas Nebel, Schloßstr. 100, 2000 Hamburg 70

2050 Hamburg

Name	:	Spectrum User Club Hamburg
Computer	:	Spectrum
Leistung	:	dreimonatliche Clubzeitung, Erfahrungsaustausch, Softwarebörse
Beitrag	:	10 Mark monatlich
Kontakt	:	Rüdiger Miebach, Billwerder Billdeich 494, 2050 Hamburg

2249 Nordhastedt

Name	:	Computer-Club Nordhastedt
Computer	:	C 64
Leistung	:	Programmieren in verschiedenen Computersprachen, Hardware-Entwicklungen und Reparaturtips, Erfahrungsaustausch, Sprachkurse, Hilfe für Einsteiger und Profis, zweimonatliche Clubzeitschrift
Beitrag	:	—
Kontakt	:	Michael Petersen, Kleine Str. 20, 2249 Nordhastedt

2730 Zeven

Name	:	Bit-Corner
Computer	:	C 64
Leistung	:	monatliche Clubzeitung, Tips & Tricks, Hardwaretests, Kleinanzeigen, Kurse, Infotausch, vergünstigter Hardware-Einkauf
Beitrag	:	2 Mark monatlich
Kontakt	:	Frank Tag, Heinrichstr. 17, 2730 Zeven

2800 Bremen

Name	:	Atari-Computer-Team
Computer	:	Atari-Computer
Leistung	:	monatlicher Clubabend, Erfahrungsaustausch, Basic-Kurse für Anfänger, verschiedene Aktivitäten wie Computer-Flohmarkt u.a.m.
Beitrag	:	5 Mark monatlich
Kontakt	:	W. Goldammer, Steffensweg 1, 2800 Bremen

2800 Bremen

Name	:	KOWA-Computerclub Bremen
Computer	:	Atari XL/XE, Schneider CPC, Commodore-8-Bit
Leistung	:	monatliche Clubzeitung und Clubtreffen, Programmiersprachenkurse, Soft- und Hardwareberatung, Public Domain-Versand in Vorbereitung
Beitrag	:	10 Mark monatlich
Kontakt	:	Heiko Warnken, Vahrerstr. 258, 2800 Bremen

2800 Bremen

Name	:	Atari-User-Club 'Scene'
Computer	:	Atari XL
Leistung	:	halbjährliches Clubmagazin mit aktuellen Themen, Spieletest, Leserforum, Clubtreffen für den Raum Bremen, Freesoft-Tausch
Beitrag	:	20 Mark jährlich
Kontakt	:	Martin Dristram, Homfelderstr. 48, 2800 Bremen

3200 Hildesheim

Name	:	Atari ST-Anwender Club Hannover-Hildesheim
Computer	:	Atari ST
Leistung	:	monatliches Clubtreffen, Informationsaustausch zu Problemen, Einsteigerhilfen, Aktuelle Infos, Tips & Tricks, Clubnachrichten, Kurse für Programmiersprachen und Anwenderprogramme u.v.m.
Beitrag	:	35 Mark jährlich
Kontakt	:	Horst Kraus, Trockener Kamp 29, 3200 Hildesheim

3570 Stadtallendorf

Name	:	Commodore CLub Stadtallendorf
Computer	:	C 64, C 128
Leistung	:	halbjährliche Clubzeitschrift auf Diskette mit Utilities und Spielen, Softwarebibliothek, Kleinanzeigen
Beitrag	:	20 Mark halbjährlich
Kontakt	:	Thorsten Pontow, Ziegelweg 13, 3570 Stadtallendorf

Keine Angst vor dem PC (Teil 3)

Batch-Dateien sind die stummen Diener der Anwender. Sie nehmen monotone Eingaben ab und erleichtern Einsteigern den Umgang mit dem Personal Computer.

Die deutsche Übersetzung für Batch-File ist mit Stapeldatei sehr genau getroffen. Eine Stapeldatei ist im Prinzip nichts anderes als eine Textdatei, in der eine Reihe von Befehlen stehen. Diese Befehle werden vom Computer der Reihe nach abgearbeitet. Dabei braucht der Anwender keinen Finger zu rühren, die Arbeit führt der Computer völlig selbständig aus.

Im Umgang verhält sich eine Stapeldatei äußerlich wie ein externes DOS-Kommando. Man ruft einfach den Namen der Stapeldatei auf und schon ist sie aktiviert. Selbstverständlich muß sich die Diskette mit der Stapeldatei im aktuellen Laufwerk befinden.

Für die Stapeldateien stellt DOS eine Reihe von Befehlen zur Verfügung, sozusagen eine eigene kleine Programmiersprache. Diese Befehle erlauben nicht nur das hintereinanderfolgende Abarbeiten der Kommandos einer Stapeldatei, sondern auch bedingte Verzweigungen oder Überspringen von Befehlen.

Jedes Kommando in einer Stapeldatei wird vom Kommando-Interpreter (siehe Folge 2) interpretiert, wie ein Basic-Befehl vom Basic-Interpreter interpretiert und ausgeführt wird. Allerdings stehen für Stapeldateien bei weitem nicht so viele Befehle zur Verfügung wie unter Basic.

Kommandos hochstapeln

Die bekannteste Stapeldatei ist »AUTOEXEC.BAT«. Der Zusatz ».BAT« kennzeichnet Stapeldateien (Batch-Files). Nach dieser Datei sucht der Kommando-Interpreter, wenn der Computer eingeschaltet wird oder wenn ein Reset ausgeführt wurde. Man kann also sofort nach dem Start des Computer, ohne einen Finger zu rühren, bereits Programme ausführen lassen. Wenn auf Ihrer Systemdiskette die Datei AUTOEXEC.BAT existiert, schauen Sie sie mal mit dem TYPE-Befehl an. Falls Sie nicht Ihren Wünschen entspricht, können Sie sie jederzeit verändern und mit neuen Befehlen auffüllen.

Stapeldateien kann man mit einem Texteditor schreiben oder mit dem Copy-Kommando. Letzteres eignet sich allerdings nur für kleinere Stapeldateien mit wenigen Befehlszeilen. Trotzdem bietet der Copy-Befehl den Vorteil, jederzeit ohne größeren Aufwand eine Stapeldatei zu erzeugen. Dabei wird eine besondere Form des Kopierens verwendet: Man kopiert einen Teil des Bildschirminhalts in eine Datei. Der dazugehörige interne Befehl dazu lautet **»COPY CON** Dateiname« (kopiere Konsole in die namentlich ange-

gebene Datei). Ein Beispiel:

```
A:COPY CON TEST.BAT
DIR
⟨F6⟩⟨Return⟩
```

Mit dieser kleinen Eingabe wurde der Befehl DIR (Directory anzeigen, siehe Folge 1)) in die Stapeldatei TEST.BAT kopiert. Die Taste <F6> zeigt dem Computer das Ende der Eingabe. Auf dem Bildschirm erscheinen beim Drücken der Taste <F6> die beiden Zeichen »^Z« (Alt-Z). Nach der Eingabe von Return richtet der Computer die Datei TEST.BAT im aktuellen Laufwerk »A« ein und schreibt den Befehl DIR in die Datei. Es ist natürlich nicht sehr effektiv, wenn man nur einen einzigen Befehl einträgt.

Jede Stapeldatei läßt sich mit <CTRL+BREAK> beziehungsweise <CTRL+C> abbrechen. Auch beim Einrichten einer Stapeldatei mit COPY CON wirkt dieser Abbruch-Befehl.

Werden nacheinander verschiedene Programme von einer Stapeldatei aus aufgerufen, hat das keinen Einfluß auf die Stapeldatei selbst. Der Kommando-Interpreter hat sich »gemerkt«, wenn ein Programm aus einer Stapeldatei heraus aufgerufen wurde. Nach dem Verlassen des Programms sucht er sofort wieder nach der Stapeldatei, um das nächste Kommando auszuführen. Findet er es auf der Diskette im aktuellen Laufwerk nicht, dann fordert er den Benutzer auf, die Diskette mit der Stapeldatei einzulegen. Alles in allem eine sehr komfortable Bedienung durch den Computer.

Der Vorteil einer Stapeldatei liegt auf jedem Fall im verminderten Tipaufwand. Außerdem kann man auf diese Weise auch besonders lange oder umständliche Kommandos in einer Datei ablegen.

Insgesamt gibt es sieben Befehle, die speziell für die Stapeldatei im DOS enthalten sind: ECHO, FOR, GOTO, IF, REM und PAUSE. Daneben gibt es noch zwei Besonderheiten: die Übernahme von Parametern und die Schleifenprogrammierung.

Der Befehl **»REM«** tut eigentlich gar nichts. Er ist die englische Abkürzung für »remark«, einer Bemerkung. Der Vorteil der REM-Anweisung liegt daran, daß der danach folgende Kommentar auf dem Bildschirm ausgegeben wird. Auf diese Weise kann man in die Stapeldatei Anweisungen und Bemerkungen einführen, die man bei der Abarbeitung der Datei auf den Bildschirm ausgegeben bekommt. Auch hier wieder ein kleines Beispiel:

```
A:COPY CON TEST.BAT
REM Jetzt wird das Directory
REM angezeigt
DIR
REM Das wars, auf Wiedersehen
⟨F6⟩⟨Return⟩
```

Wird REM verwendet, dann wird auch das Befehlswort REM mit auf dem Bildschirm ausgegeben. Eine elegantere Lösung bietet der Befehl **»ECHO«**. Er erledigt im Prinzip die gleiche Aufgabe wie REM, das Befehlswort ECHO erscheint aber nicht auf dem Bildschirm. Das trägt wesentlich zur Klarheit der Ausgaben auf dem Bildschirm bei. ECHO kann aber noch ganz andere Dinge. Während bei der üblichen Bearbeitung einer Stapeldatei alle Befehle auf dem Bildschirm sichtbar mitprotokolliert werden, verschwindet dieses Protokoll mit dem Befehl »ECHO OFF«. Ab jetzt sind die Kommandos in der Stapeldatei bei ihrer Ausführung nicht mehr zu sehen. Das schließt auch die REM-Zeilen ein, die unsichtbar werden. Die einzig funktionierende Ausgabe sind diejenigen Texte, die mit ECHO selbst auf den Bildschirm ausgegeben werden. Wenn man die Befehle wieder sehen will, gibt man einfach »ECHO ON« ein und schon wird wieder jedes Kommando auf dem Bildschirm sichtbar:

```
A:COPY CON TEST.BAT
ECHO OFF
ECHO
ECHO Hier ist eine Echo-Meldung
ECHO ON
ECHO Diese Meldung ist zweimal
ECHO zu sehen
⟨F6⟩⟨Return⟩
```

Während die erste Meldung völlig korrekt auf dem Bildschirm ausgegeben wird, ist bei der zweiten Meldung die ECHO-Funktion wieder eingeschaltet. Vor der eigentlichen Kommentar-Ausgabe wird die Kommando-Zeile selbst auf dem Bildschirm ausgegeben.

Das ECHO auf dem Bildschirm

Sehr schnell erklärt ist auch der Befehl **»PAUSE«**. Er bewirkt, daß der Kommando-Interpreter beim Ablauf der Stapeldatei an dieser Stelle anhält und auf einen Tastendruck wartet. Außer bei der Eingabe von »CTRL-BREAK« wird das Programm fortgesetzt.

Diese Eingabe sollte man immer dann in eine Stapeldatei einfügen, wenn Daten verändert werden oder wenn die Diskette zu wechseln ist (vor allen Dingen also bevor man den Befehl FORMAT oder DEL in einer Stapeldatei ausführen läßt!). Unser kleines Beispiel formatiert eine Diskette in Laufwerk »A«.

```
A:COPY CON NEWDISK.BAT
ECHO OFF
ECHO
ECHO Eine neue Diskette zum
ECHO Formatieren einlegen.
ECHO Achtung, die Diskette
ECHO wird formatiert!
ECHO Letzte Abbruchmöglichkeit
ECHO mit CTRL-BREAK!!!
PAUSE
FORMAT A:
⟨F6⟩⟨Return⟩
```

ECHO kann man auch außerhalb einer Stapeldatei in den Computer eingeben. Wenn man hinter ECHO keinen Parameter angibt (OFF oder ON), dann wird der momentane Status (»Echo is off«, »Echo is on«) angezeigt. Man sollte nicht vergessen, vor dem Verlassen einer Stapeldatei bei der Änderung von ECHO wieder auf ON zu gehen.

Soweit zur Stapelverarbeitung. In der nächsten Folge schließen wir den Umgang mit Stapeldateien ab und erklären die letzten internen DOS-Befehle. Außerdem geben wir Tips, wie man Stapeldateien wirkungsvoll einsetzt. (zu)

Kennengelernte MS-DOS-Befehle

ATTRIB	— Schreib- und Löschschutz für Dateien
COPY	— Datei kopieren
DATE	— Datum einstellen
DEL	— Datei löschen
DIR	— Dateiverzeichnis einer Diskette anzeigen
ECHO	— Bildschirmausgabe bei Batch-Dateien
FORMAT	— Diskette formatieren
REM	— Bemerkungen in Batch-Dateien
RENAME	— Datei umbenennen
TIME	— Uhrzeit einstellen
TYPE	— Datei auflisten

MS-DOS-Kurs

Teil 1:	Umgang mit Disketten
Teil 2:	Dateibefehle
Teil 3:	Umgang mit Batch-Dateien
Teil 4:	Programmierung von Batch-Dateien
Teil 5:	Wichtige externe DOS-Befehle

**Fehlende Teile des Kurses können als Kopie bei:
Redaktion Happy-Computer,
Markt & Technik Verlag AG,
Kennwort: MS-DOS-Kurs,
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar
nachbestellt werden.**

Beachten Sie bitte folgende Punkte: Geben Sie die genaue Bezeichnung des jeweiligen Teils an (zum Beispiel: MS-DOS-Kurs Teil 1). Legen Sie bitte einen frankierten und an sich selbst adressierten Rückumschlag bei.

GFA-Basic-Kurs (Teil 3)

Die Dateiprogrammierung ist in jeder Programmiersprache anders. Selbst unter den Basic-Dialekten gibt es erhebliche Unterschiede. Wir zeigen Ihnen in diesem Teil wie man relative Dateien in GFA-Basic programmiert.

Ein Programm besteht nicht nur aus der Benutzeroberfläche wie wir sie in der letzten Ausgabe behandelt haben, sondern sollte noch etwas mehr zu bieten haben. Deshalb stellen wir zunächst einmal die in GFA-Basic zu Verfügung stehenden Befehle zur Dateiverwaltung vor.

Um eine Datei zu bearbeiten, muß man diese erst einmal erzeugen. Dazu dient der Befehl »OPEN "modus", #n, "filename" [,len]«. Dabei kennzeichnet »modus« die Art der zu öffnenden Datei. An dieser Stelle eine kleine Aufzählung der Modi:

Mit »O« wird eine Datei zum Schreiben geöffnet und gegebenenfalls auf dem Massenspeicher neu eingerichtet. »I« öffnet eine Datei zum Lesen, »A« steht für Append und bedeutet soviel wie anhängen. In diesem Modus kann man also an eine bestehende Datei etwas anfügen. Wird eine Datei im Modus »U« geöffnet, kann man sie sowohl lesen als auch in sie schreiben. Das funktioniert aber nur, wenn die Datei vorher schon existiert, auf diese Datei muß also mindestens einmal ein OPEN mit dem Modus »O« erfolgt sein. Dann gibt es noch den Modus »R«, der relative Dateien kennzeichnet, denen wir uns im folgenden besonders widmen. Der nächste Parameter »#n« ist die Dateinummer. Da man mehrere Dateien gleichzeitig öffnen kann, erfolgt die Identifikation bei Zugriffen über eine Nummer, eben der Dateinummer. Sie kann im Bereich von 1 bis 99 liegen. »Filename« ist der Name, den die Datei auf dem Massenspeicher (zum Beispiel Diskette) hat. Hier kann auch ein kompletter Pfadname zum Beispiel »A:\TEST\TEST.DAT« stehen. »Len« schließlich gibt bei relativen Dateien die Datensatzlänge an.

Aber was ist eine relative Datei überhaupt? Stellen Sie sich vor, Sie wollen die Adressen Ihrer Freunde mit dem Computer erfassen. Im abgedruckten Beispiel-Listing haben wir eine Adreßverwaltung mit Hilfe relativer Dateien aufgebaut. Sie müssen sich zuerst überlegen, wie die Daten aussehen sollen. Zum Beispiel Vorname, Name, Postleitzahl, Wohnort, Straße, Hausnummer und die Telefonnummer. Diese Daten, die Sie für jeden Ihrer Freunde speichern wollen, gehören zusammen. Es wäre also günstig, wenn Sie diese Daten auch im Programm wie eine Einheit (man nennt so etwas auch Datensatz oder Record) handhaben könnten. Außerdem sollte man auf jeden Datensatz mit einer Nummer zugreifen können, um nur einen geringen Teil der Datei im Speicher halten zu müssen. Zwar hat der ST einen großen Arbeitsspeicher, aber es gibt ja auch Dateien, die größer sind als der Speicher des Computers. Nach diesem Prinzip, auf einen beliebigen Datensatz einer Datei zuzugreifen, funktioniert eine relative Datei. Ganz ist dieses Konzept in GFA-Basic nicht verwirklicht (im Gegensatz zu Pascal), aber auch mit den vorhandenen Befehlen läßt sich ganz gut leben. Die einzelnen Teile eines Datensatzes (zum Beispiel der Teil »Vorname«) nennt man Felder. Ist eine relative Datei mit dem Befehl »OPEN "R", #n, "filename", recordlänge« (Zeile 58 im Listing) geöffnet, muß man dem Programm noch mitteilen, wie die Feldverteilung in einem Datensatz aussieht. Zu diesem Zweck gibt es den Befehl »FIELD #n,len1 AS feld1$,len2 AS feld2$...« (siehe Zeile 39 im Listing), bei dem jedem Feld ein Variablenname und eine Länge zugeordnet wird. Um auf eine relative Datei zuzugreifen, gibt es zwei Befehle zum Schreiben und Lesen, nämlich »PUT #n, r« und »GET #n, r« (vergleichen Sie mit »Procedure Aendern« im Listing ab Zeile 85). Dabei ist »n« wieder die Dateinummer und »r« die Nummer des Datensatzes, den man lesen oder schreiben will. Die Daten werden dabei immer in die bei FIELD angegebenen Variablen (übrigens immer Strings) geschrieben oder aus diesen gelesen.

Ein weiterer Befehl, den wir im Listing in Zeile 92 verwendet haben, heißt »LOF(#n)«. Es ist die Abkürzung für »Length of File« und liefert die Länge der Datei in Bytes, die zur Dateinummer »n« gehört.

Ist die Arbeit an der Datei beendet, sollte man sie wieder schließen und zwar mit »CLOSE #n«, wobei »n« wieder die allgegenwärtige Dateinummer ist.

Nun müssen wir die Daten, die gespeichert werden sollen, ja erst einmal eingeben, wozu GFA-Basic einen äußerst praktischen Befehl bereithält »FORM INPUT len AS var$« (Listing Zeile 59). Bei diesem Befehl verhindert der Interpreter selbständig, daß der Benutzer mit Hilfe der Cursorsteuertasten die Eingabemaske verläßt. Der Parameter »len« gibt die Länge eben dieser Maske in Zeichen an, »var$« ist die String-Variable, deren Inhalt vom Benutzer eingegeben werden soll. Aber Vorsicht: »FORM INPUT len AS var$« übernimmt den vorherigen Inhalt von »var$« und druckt ihn zum Ändern auf den Bildschirm aus (deshalb auch die Prozedur »Clearmask« im Listing, die diese Stringvariablen löscht). Im Beispiel haben wir diesen Befehl gewählt, um für Eingaben und Änderungen die gleiche Eingabeprozedur benutzen zu können. Es geht aber auch anders, nämlich mit »FORM INPUT len, var$«. Dieser Befehl macht nichts anderes als der vorhergehende, mit dem Unterschied, daß »var$« vor der Eingabe gelöscht wird.

Ein paar Worte noch zum Beispiel-Listing. Das Programm ist natürlich nicht komplett, einige wichtige Komponenten fehlen, zum Beispiel der indizierte Zugriff auf einzelne Datensätze oder Routinen zum Suchen und Sortieren. Beim indizierten Zugriff wird mit jedem Datensatz ein Zeiger gespeichert, der auf den folgenden Datensatz zeigt.

GFA-Basic-Kurs

Teil 1:	Allgemeine Einleitung und Schleifenprogrammierung
Teil 2:	Prozeduren und Menüprogrammierung
Teil 3:	Relative Dateien
Teil 4:	Sequentielle Dateien
Teil 5:	AES-Programmierung
Teil 6:	VDI-Programmierung

**Fehlende Teile des Kurses können als Kopie bei:
Redaktion Happy-Computer,
Markt & Technik Verlag AG,
Kennwort: GFA-Basic-Kurs,
Hans-Pinsel-Str. 2,
8013 Haar,
nachbestellt werden.**

Beachten Sie bitte folgende Punkte: Geben Sie die genaue Bezeichnung des jeweiligen Teils an (zum Beispiel: GFA-Basic-Kurs Teil 1). Legen Sie bitte einen frankierten und an sich selbst adressierten Rückumschlag bei.

Wenn man Dateien von Diskette oder Festplatte liest, dann passiert es oft, daß der Computer die Datei nicht findet, obwohl sie auf der Diskette gespeichert ist. Der Grund liegt bei den Subdirectories oder Ordnern, in denen eine Datei abgelegt ist. In GFA-Basic gibt es natürlich auch Befehle, mit denen man Ordner manipuliert. Dies sind »MKDIR "subdir"«, »RMDIR "subdir"« und »CHDIR "subdir"«, wobei »subdir« ein Pfadname wie zum Beispiel »A:\TEST\ARBEIT« darstellt. MKDIR legt einen neuen Ordner mit dem Namen »subdir« an. Wenn kein Pfad, sondern nur der Ordnername angegeben ist, wird der Ordner im aktuellen Directory angelegt. Dieses aktuelle Directory verändert man mit »CHDIR "subdir"«. Wenn bei dieser Funktion »subdir« kein Pfadname, sondern ein Ordnername steht, wird dem aktuellen Pfadnamen der Ordnername hinzugefügt. Beispiel: Der aktuelle Pfadname ist »A:\TEST« und der Befehl »CHDIR "ARBEIT"« wird ausgeführt, der aktuelle Pfadname ist jetzt »A:\TEST\ARBEIT« vorausgesetzt der Ordner »Arbeit« existiert überhaupt. Um wieder in den Ordner »TEST« zurückzukehren, gibt es zwei Variationen. Zum einen, indem man den Namen des Ordners mit »CHDIR "A:\TEST"« angibt. Eine andere, wesentlich elegantere Methode, bei der wir noch nicht einmal den Namen des übergeordneten Ordners kennen müssen, ist die Verwendung von »CHDIR ".."« .Dabei symbolisiert »..« den Vorgänger in einer Baumstruktur und genau das ist unser hierarchisches Filesystem. Durch den Befehl »CHDIR ".."« gelangen wir also immer in das übergeordnete Subdirectory. Mit dem Befehl CHDIR kann man aber nicht das aktuelle Laufwerk wechseln. Dazu gibt es einen eigenen Befehl, der sich »CHDRIVE num« nennt. Dabei kann »num« Werte von 1 bis 15 annehmen und steht für den Laufwerkbuchstaben in aufsteigender Reihenfolge, also 1 für A, 2 für B usw. Mit dem Befehl »RMDIR "subdir"« löscht man leere Ordner mit dem Namen oder Pfadnamen »subdir«. Benötigt man in einem Programm den Pfadnamen eines Laufwerks, erfragt man diesen mit der Funktion »DIR$(num)«, wobei »num« die gleiche Bedeutung wie bei CHDRIVE hat. Den freien Speicherplatz eines Laufwerks in Bytes liefert die Funktion »DFREE(num)«. Hat »num« den Wert 0, wird das aktuelle Laufwerk angesprochen.

Bevor wir Sie in die Tiefen des Betriebssystems einführen, behandeln wir im nächsten Teil die sequentiellen Dateien. Das Beispiellisting läßt sich genauso mit sequentiellen Dateien programmieren und ist wesentlich schneller als die relative Datei. Hier kann man den gesamten Speicher des ST voll ausschöpfen. Aber nicht nur die Adreßverwaltung ist das Thema des nächsten Teils, sondern auch die Grafik. Lassen Sie sich überraschen, was man mit geringem Aufwand alles machen kann.

(Klaudius Chlebosch/kl)

```
  1: Dim Menue$(50)
  2: For I=0 To 50
  3:   Read Menue$(I)
  4:   Exit If Menue$(I)="***"
  5: Next I
  6: Data Desk, Adressen  ,--------
     ----------,a,a,a,a,a,a,""
  7: Data Datei, Anlegen , Eingabe
     , Ändern , Suchen , Quit
     ,"","","***"
  8: Menu Menue$()
  9: On Menu  Gosub Menue
 10: Do
 11:   On Menu
 12: Loop
 13: Procedure Menue
 14:   Menu Off
 15:   Local A$
 16:   A$=Menue$(Menu(0))
 17:   If A$=" Quit "
 18:     Close #1
 19:     End
 20:   Endif
 21:   If A$=" Anlegen "
 22:     Gosub Anlegen
 23:   Endif
 24:   If A$=" Eingabe "
 25:     Gosub Eingabe
 26:   Endif
 27:   If A$=" Ändern "
 28:     Gosub Aendern
 29:   Endif
 30:   If A$=" Suchen "
 31:     Gosub Suchen
 32:   Endif
 33:   If A$=" Adressen  "
 34:     Alert 1,"Demoprogramm für
     relative| Dateien in GFA-
     Basic",1,"OK",I%
 35:   Endif
 36: Return
 37: Procedure Anlegen
 38: Open "R",#1,"ADRESSEN.DAT",
     103
 39: Field #1,20 As Vname$,20 As
     Name$,4 As Plz$,20 As
     Ort$,25 As St$,14 As
     Tel$
 40: Return
 41: Procedure Eingabe
 42:   Openw 1
 43:   Fullw 1
 44:   Clearw 1
 45:   Titlew 1,"Eingabe"
 46:   Rnum=Lof(#1)/103+1
 47:   Repeat
 48:     Gosub Clearmask
 49:     Gosub Inmaske
 50:     Put #1,Rnum
 51:     Alert 2,"
              ",2,"Weiter|
     Abbruch",I%
 52:     Clearw 1
 53:     Rnum=Rnum+1
 54:   Until I%=2
 55:   Closew 1
 56: Return
 57: Procedure Inmaske
 58: Print At(5,5);"Vorname : ";
 59: Form Input 20 As Dvname$
 60: Lset Vname$=Dvname$
 61: Print At(45,5);"Name : ";
 62: Form Input 20 As Dname$
 63: Lset Name$=Dname$
 64: Print At(9,7);"PLZ : ";
 65: Form Input 4 As Dplz$
 66: Lset Plz$=Dplz$
 67: Print At(42,7);"Wohnort : ";
 68: Form Input 20 As Drt$
 69: Lset Ort$=Drt$
 70: Print At(2,9);"Straße,Nr. : ";
 71: Form Input 25 As Dst$
 72: Lset St$=Dst$
 73: Print At(39,9);"Telefonnr. : ";
 74: Form Input 14 As Dtel$
 75: Lset Tel$=Dtel$
 76: Return
 77: Procedure Clearmask
 78:   Dvname$=""
 79:   Dname$=""
 80:   Dplz$=""
 81:   Dtel$=""
 82:   Drt$=""
 83:   Dst$=""
 84: Return
 85: Procedure Aendern
 86:   Openw 1
 87:   Fullw 1
 88:   Clearw 1
 89:   Titlew 1,"Ändern"
 90:   Print At(5,5);"Recordnummer :";
 91:   Input " ",Rec
 92:   If (Rec(Lof(#1)/103+1)
       And (Rec()0)       Then
 93:     Get #1,Rec
 94:     Dvname$=Vname$
 95:     Dname$=Name$
 96:     Dplz$=Plz$
 97:     Dtel$=Tel$
 98:     Drt$=Ort$
 99:     Dst$=St$
100:     Clearw 1
101:     Gosub Inmaske
102:     Put #1,Rec
103:   Else
104:     Alert 3,"Dateiende
     überschritten !!",1,"OK",
     I%
105:   Endif
106:   Closew 1
107: Return
```

Beispiel-Listing, Zeilennummern bitte nicht abtippen.

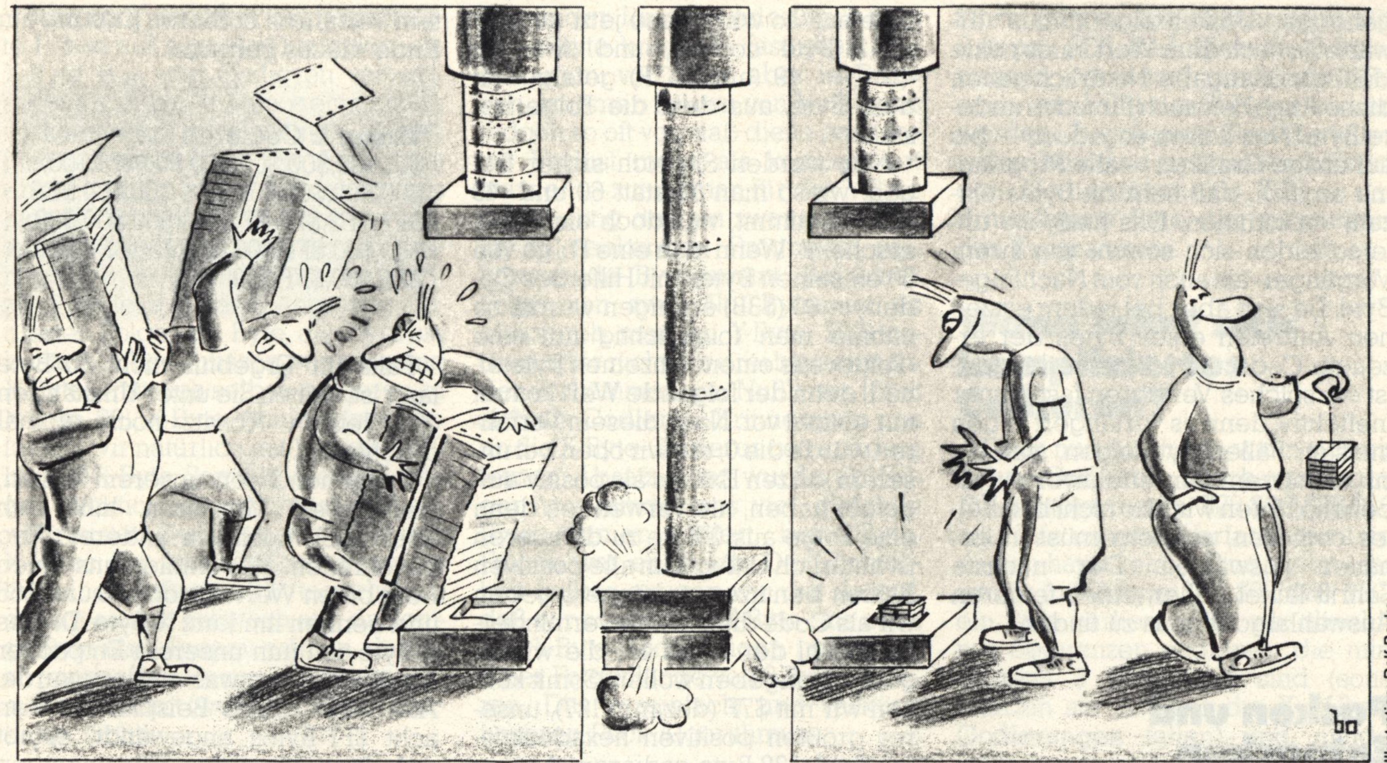


Illustration: Rolf Boyke

Die Kunst, Programme zu verkürzen

Haben Sie sich schon einmal über speicherplatzfressende Programme geärgert oder darüber, wie klein doch die Speicherkapazität einer Diskette ist, bespielt man sie mit ein paar HiRes-Bildern? Wenn ja, zeigt Ihnen dieser Beitrag anhand der geläufigsten Daten- und Programmverkürzungsverfahren Wege, der Speicherplatzverschwendung Paroli zu bieten.

Speicherplatz ist etwas, von dem ein Computer gar nicht genug haben kann. Doch besonders bei Grafiken fällt schon beim ersten Blick auf dem Bildschirm auf, daß mitunter sehr viel Speicherplatz verschwendet wird. Große Flächen sind beispielsweise in den meisten Fällen lange, gleichlautende Bytefolgen. Ein leerer Bildschirm besteht zu 100 Prozent aus Null-Byte. Warum also sollte man einen kompletten Bildschirm auch zwangsläufig so speichern? Es genügt doch, statt 64000 Null-Byte für einen Bildschirm einfach die Information »64000 Null-Bytes am Stück« zu speichern. Die Platzersparnis wäre enorm.

Wenn Sie sich mit einem Maschinensprache-Monitor schon einmal ein Programm, eine Grafik oder einen sonstigen Datensatz im Speicher angesehen haben, können Sie bei genauem Hinsehen einige Gesetzmäßigkeiten entdecken. Es gibt beispielsweise oft Bytes, die mehrmals hintereinander vorkommen. Auch trifft man Gruppen von Zahlen, die an verschiedenen Stellen immer wieder auftauchen. Vor allem aber gibt es Werte, die deutlich häufiger als andere auftreten. Diese Erkenntnisse wollen wir nun ausnutzen. Wir müssen also nach Verfahren suchen, die ein Programm, einen Datensatz oder allgemein eine Folge von Bytes in eine kürzere Folge überführen.

Genau diese Aufgabe übernehmen die sogenannten »Packer«. Sie verkürzen ein Programm nach bestimmten Regeln und sparen so viel Platz auf dem Datenträger. Wenn man das Programm oder die Grafik lädt, sorgt ein kleines Programm dafür, daß aus dem kompakten Code ein funktionsfähiges Programm oder eine sehenswerte Grafik wird. Diesen Teil nennt man den Entpacker, der speziell auf das Pack-Verfahren ausgerichtet ist. Ohne ihn wäre der beste Packer sinnlos.

Überlegen wir einmal, wie wir gegen aufeinanderfolgende gleiche Bytes vorgehen könnten. Angenommen, das Byte $FF (255) kommt achtmal hintereinander vor. Es wäre doch das einfachste, nur anzugeben, wie oft dieser Wert hintereinander im Speicher stehen muß, damit die Grafik wieder richtig gezeigt wird. Das kann durch zwei Angaben geschehen. Die eine gibt an, welcher Wert gemeint ist, und die andere seine Häufigkeit, in unserem Beispiel »8«. Die 8 Byte haben wir so in der Folge »$FF $08« untergebracht. Nur der Entpacker kann jetzt noch daraus die richtige Bytefolge machen. Er muß also wissen, wie er jedes Byte-Paar im Speicher zu interpretieren hat.

Was aber machen wir, wenn das $FF-Byte irgendwo im Programm noch einmal einzeln auftaucht? Nun, wir müssen es selbstverständlich zu »$FF $01« codieren, zu 2 Byte also, denn der zum gewählten Verfahren

gehörige Umkehralgorithmus erwartet ja nach dem Wert immer eine Häufigkeitsangabe. Natürlich gelten diese Angaben auch für jedes andere Byte. Nun haben es jedoch — bis auf einige Grafiken — alle Programme an sich, daß sehr oft Bytes einzeln vorkommen. Das heißt sie unterscheiden sich sowohl von ihrem Vorgänger- als auch vom Nachfolge-Byte. Da sich aber bei jedem einzelnen Auftreten eines Bytes der erzeugte Code um 1 Byte verlängert, ist ein solches Verfahren fast immer ineffektiv, denn es verlängert in den meisten Fällen Bytefolgen, statt sie zu verkürzen. Um effektiver zu arbeiten, dürfen wir also nicht blind alles codieren, sondern müssen genauer auswählen. Der nächste Schritt lautet daher, einen feineren Auswahlalgorithmus zu finden.

Packen und Entpacken

Vor allem bei Grafikdaten tritt oft der Fall ein, daß sowohl viele Folgen von gleichen Bytes auftreten als auch Folgen von einzelnen, voneinander verschiedenen Bytes. Das wird besonders beim Amiga ausgenutzt. Bevor wir uns aber an diesen Bereich heranwagen, unternehmen wir hierzu zunächst einmal einen kleinen Exkurs in das Land der vorzeichenbehafteten Hexadezimal-Zahlen: Wie Sie sicher wissen, verwenden Computer intern eine Zahlendarstellung, die auf den Werten »0« und »1« basiert. Man spricht von gesetzten und gelöschten Bits. Jeweils 8 Bit ergeben 1 Byte, das Werte von 0 bis 255 annehmen kann. Jede Stelle im Bit repräsentiert eine Zweierpotenz. Um mit Vorzeichen zu rechnen, verwendet man nur die ersten 7 Bit zur Zahlendarstellung und interpretiert das achte Bit als Vorzeichen. Ist es nicht gesetzt, ist die Zahl positiv. Den Wert der vorzeichenbehafteten Zahl erhält man, indem vom positiven Wert 128 abgezogen werden. Die Bytes von $00 bis $7F sind also positiv und repräsentieren die Dezimalzahlen 0 bis 127. Die Bytes von $80 bis $FF sind dagegen negativ und stehen für die Dezimalzahlen von -128 bis -1.

Stehen in einer Grafik des Amiga nun beispielsweise 60 einzelne Bytes hintereinander, werden die 60 Byte zu 61 Byte codiert, indem man vor die 60 Bytes einfach den Wert 60-1= 59 (also $3B) setzt. Das ist das Zeichen, die nächsten 60 Zeichen unverändert zu übernehmen. Tritt jedoch eine Folge von 50 gleichen Byte auf, so wird diese jetzt einfach zu 2 Byte codiert, und zwar zu -(50-1)= -49 (also $CF) gefolgt von dem Byte, aus dem die Folge besteht.

Nun, werden Sie sich sicher fragen, wieso man 59 statt 60 und -49 statt -50 nimmt, was doch einfacher erscheint. Wenn man eine Folge von 60 einzelnen Bytes mit Hilfe des Codebyte 60 ($3B) anzeigen würde, so nähme man folgerichtig für eine »Folge« aus einem einzelnen Byte eine 1, denn der folgende Wert kommt nur einmal vor. Nach diesem Verfahren würde die 0, die wir oben bei unserem kurzen Exkurs als positiv aufgefaßt haben, nie verwendet, denn eine Folge aus 0 Byte zu definieren ist natürlich Unfug. Um alle positiven Zahlen benutzen zu können, geben wir als Code die um eins verminderte Anzahl der Bytes an, die wir eigentlich angeben wollen. Somit können wir mit $7F (dezimal 127), unserer größten positiven hexadezimalen Zahl, 128 Byte codieren. Analog verhält es sich mit der Angabe gleicher Bytes durch negative Zahlen. Die betragsmäßig kleinste negative hexadizimale Zahl $FF (dezimal -1) wird normalerweise nicht zur Codierung verwendet, denn eine Folge von einem gleichen Byte ist sinnlos. Deshalb setzt man für eine Folge von zwei gleichen Bytes -1 ($FF), für eine von drei gleichen Bytes -2 ($FE) etc. Für unser ursprüngliches Beispiel einer Folge von 50 gleichen Bytes setzt man daher -49 ($CF). Auch wenn Sie dieses Verfahren nicht hundertprozentig verstanden haben, das Prinzip, das dahinter steckt, sollte Ihnen klar sein: Die mit diesem Verfahren codierten Daten beginnen mit einem »Steuer-« oder Codierungsbyte, das angibt, wie die nächsten (Daten-)Bytes zu interpretieren sind. Dann folgen wieder Steuerbyte und Datenbytes so lange im Wechsel, bis der Datensatz zu Ende ist.

Steuerbytes helfen beim Verpacken

Wie man sich sicher leicht vorstellen kann, lohnt sich das Verfahren, denn in der Regel überwiegt die Anzahl der Bytes, die eingespart werden deutlich gegenüber der Zahl der eingefügten Bytes. Da das Verfahren eindeutig ist, existiert auch ein Umkehralgorithmus, mit dem wir die Datei entpacken können.

Zum Üben dieses Packverfahrens sollten Sie die folgende Bytesequenz »von Hand« mit eben erklärtem Verfahren codieren (Lösung am Ende dieses Beitrags).

Übung 1: Codieren Sie:
$01,$00,$00,$00,$00,$00,$01,$00,
$00,$00,$00,$00,$A9,$00,$34,$E6,
$F2,$F2,$F2,$F2,$01,$00,$00,$00,
$00,$00,$FF,$00,$FF,$00,$FF,$00,
$FF,$00,$FF,$00

Falls Ihr Ergebnis nicht 30 Byte lang ist, sollten Sie unter Umständen den letzten Absatz noch einmal durchlesen.

Ausgehend von unserem ersten, ineffektiven Verfahren läßt sich aber auch noch ein anderer Weg beschreiten. Wir wählen uns einen beliebigen Wert zwischen 0 und 255 und nennen ihn kurz X-Byte. Dieses X-Byte soll nun unserem Entpacker anzeigen, wo etwas codiert wurde. Auf unser erstes Beispiel mit den acht $FF-Bytes angewandt, ergibt sich dann folgendes. Wir erzeugen eine Folge von 3 Byte, die »X-Byte, $08, $FF« lautet. Man sieht deutlich, daß bei jedem Auftreten einer Folge gleicher Bytes das Verfahren um 1 Byte ungünstiger ist, als unser erstes. Dieser Nachteil wird aber dadurch mehr als wettgemacht, daß jetzt einzelne Bytes nicht mehr zu 2 Byte codiert werden müssen. Steht nämlich das X-Byte nicht vor dem Wert, ist das das Zeichen, ihn unverändert zu übernehmen.

Um möglichst effektiv zu arbeiten, muß man beim Packen sehr genau darauf achten, welche Folgen man zusammenfaßt. Wenn ein Byte zweimal hintereinander auftritt, müßten wir es nach unserer alten Regel zu 3 Byte codieren, denn schließlich ist es eine Folge. Betrachten wir es hingegen als zwei aufeinanderfolgende unabhängige »einzelne« Bytes, so brauchen wir es nicht zu codieren und verlieren dabei nichts. Bei 3-Byte-Folgen ist es natürlich gleich, ob man codiert oder nicht. Es ist also sinnvoll, erst ab vier gleichen Bytes zu codieren. Die maximale Länge für eine Folge, die sich mit 3 Byte codieren läßt, ist 256. Zwar kann man mit einem Byte, das in der Codierung die Länge der Folge angibt, eigentlich nur Werte bis 255 ($FF) darstellen, jedoch fassen wir $00 einfach als 256 auf. In seiner eigentlichen Bedeutung als 0 kommt es sowieso nicht vor. Was sollte denn auch eine Folge der Länge 0 bedeuten? Diese Vereinbarung vereinfacht ein Packprogramm dieser Art sogar noch, besonders wenn man es in Maschinensprache schreibt.

Nun wirft sich aber die berechtigte Frage auf, wie ein Entpacker ein X-Byte, das zum Codieren verwendet wurde, von einem »rein zufällig vorkommenden« einzelnen X-Byte unterscheiden kann. Die Antwort ist ebenso einfach wie einsichtig: gar nicht! Ein zu unserem Verfahren passender Entpacker erwartet nach einem X-Byte nämlich immer noch zwei weitere Bytes (Länge der codierten Folge und Byte, aus dem sie besteht). Also müssen wir einzelne X-Bytes »mit sich selbst« codieren zu X-Byte, $01, X-Byte. Analog dazu verfahren wir natürlich mit Folgen von 2 bis 256 X-Byte. Somit ist die eindeutige Funktion des Entpackers gewährleistet. Doch nun zur Wahl des X-Bytes: Da wir jeweils bei seinem einzelnen Auftreten 2 Byte verlieren, drängt es sich natürlich auf, dasjenige Byte als X-Byte zu wählen, das im zu packenden Programm am seltensten vorkommt (wenn möglich, überhaupt nicht).

Übung 2: Codieren Sie die Bytefolge aus Übung 1 mit dem eben erklärten Verfahren. Als X-Byte nehmen Sie bitte $34 (nur zu Übungszwecken — selbstverständlich würde man normalerweise ein Byte wählen, das in der Bytefolge überhaupt nicht vorkommt).

Ihr Ergebnis sollte 31 Byte lang sein.

Bis jetzt haben wir also die Tatsache ausgenutzt, daß in einem Programm oft Folgen von gleichen Bytes auftreten. Nun ist es aber in der Regel so, daß sehr viele dieser Folgen aus Null-Bytes bestehen. Wie können wir uns das zunutze machen?

Spezialfall: Nullbytes

Da unser Verfahren mit dem X-Byte als Codierungsanzeiger im Prinzip ausgereizt ist, führen wir einfach einen zusätzlichen Wert, nennen wir ihn Y-Byte, ein, mit dem speziell Folgen von Nullbytes codiert werden. Bei einer Folge von n Nullbytes (mit n zwischen 3 und 256) erhalten wir dann »Y-Byte, n« als Codierung und sparen gegenüber der vorherigen Version (X-Byte, n, $00) ein Byte ein. Allerdings müssen wir auch hier einzelne Werte, die mit dem Y-Bytes identisch sind, mit Hilfe des X-Bytes zu »X-Byte, $01, Y-Byte« codieren, was uns in der Regel wiederum 2 Byte pro Y-Byte kostet. In fast allen Programmen, vor allem aber in Grafiken, kommen Folgen von Null-Bytes jedoch so oft vor, daß diese paar Bytes Verlust mehr als kompensiert werden — zumal man für das Y-Byte folgerichtig das am zweitseltensten im zu packenden Programm vorkommende Byte nimmt. Bei einer Folge von zwei Null-Bytes ist es gleich, ob man (zu Y-Byte, $02) codiert oder nicht, ab drei hintereinander vorkommenden Nullbytes lohnt sich ein Codieren. Erinnern wir uns an die X-Byte-Codierungen aus dem letzten Absatz. Hier wurde ab Folgen von mindestens vier gleichen Bytes immer codiert, bei 3-Byte-Folgen war es gleich. Der Einfachheit halber einigen wir uns darauf, daß wir sowohl bei X-Byte-, als auch bei Y-Byte-Codierungen immer ab einer Folgenlänge von 3 Byte codieren. Das vereinfacht und verkürzt unseren Pack-Algorithmus.

Übung 3: Codieren Sie die gewohnte 36-Byte-Folge aus Übung 1. Verwenden Sie als X-Byte $77 und als Y-Byte $F2. Sie sollten in diesem Falle möglichst eine 26 Byte lange Folge als Ergebnis erhalten.

Das bis hierher entwickelte Verfahren ist, sieht man einmal von leichten Varianten ab, fast jedem bekannt, der schon einmal auf dem C 64 »aktiv« mit Packern zu tun hatte. Wir setzen aber noch einen drauf. Bisher haben wir die Existenz von aufeinanderfolgenden gleichen Bytes ausgenutzt. Was könnte es in einem Programm noch Gleiches geben außer Bytes? Darauf gibt es eigentlich eine recht einfache Antwort: Byte-Sequenzen (von beliebigen Bytes). Nehmen wir als Beispiel die Folge »$C3, $A4, $C3, $A4, $C3, $A4, $C3, $A4«. Hierbei handelt es sich offensichtlich um eine vierfache Wiederholung der Byte-Sequenz $C3, $A4. Wie könnte man hier nun codieren? Zunächst einmal brauchen wir ein neues Codierungsbyte, das wir gemäß unserer bisherigen Vorgehensweise kurz Z-Byte nennen. Wir müssen mit ihm anzeigen, wie oft die Sequenz hintereinander auftritt (in unserem Fall vier Mal) und wie lang sie ist (hier 2 Byte). Natürlich darf man nicht vergessen, die zu wiederholende Folge auch noch anzugeben, was für unser Beispiel zu folgender Codierung führt: Z-Byte, $04 (Häufigkeit), $02 (Länge), $C3, $A4. Einzelne Z-Bytes müssen — wie auch die X- und Y-Bytes — mit Hilfe des X-Bytes codiert werden. Aus diesem Grund wählen wir in Analogie zu unseren bisherigen Codierungen als Z-Byte das drittseltenste Byte des zu packenden Programmes.

Wann lohnt sich kompliziertes Codieren?

Doch nun zur Frage, wann sich ein Z-Byte-Codieren überhaupt lohnt? Ein Beispiel hierzu: $28,$2C,$28,$2C mit Hilfe unseres Verfahrens zu codieren hätte keinen Sinn, denn man würde (mit Z-Byte, $02, $02, $28, $2C) ein Byte verlieren. Da wir ohnehin nur Sequenzen codieren, die mindestens 2 Byte lang sind (sonst würden sie ja unter die X-/Y-Byte-Codierungen fallen) und mindestens zweimal hintereinander auftreten, brauchen wir nur den einen Fall (Häufigkeit = 2, Länge = 2), der ein Byte verschwendet, auszuschließen.

Im Falle einer zweimal hintereinander auftretenden 3-Byte-Sequenz ist es mal wieder gleich, ob man codiert oder nicht; alle anderen Fälle lohnen sich. Betrachten wir aber noch einmal unsere letzte, 8 Byte lange $C3-, $A4-Folge. Dem aufmerksamen Leser wird sicher aufgefallen sein, daß man sie auch als eine 4-Byte-Sequenz ($C3,$A4,$C3,$A4) mit der Häufigkeit 2 auffassen kann. Dies hat als Kompreßergebnis Z-Byte, $02 (Häufigkeit), $04 (Länge), $C3, $A4, $C3, $A4. Dieses im Vergleich zur ersten Codierung ungünstigere Resultat führt zum Schluß, daß es sinnvoll ist, sich im Zweifelsfall immer für die kürzere, häufigere Sequenz zu entscheiden.

Übung 4: Verwenden Sie als X-Byte $01, als Y-Byte $38, als Z-Byte $A9 und codieren Sie die gewohnte Folge. Bedenken Sie: Von jedem Byte aus ist beim Codieren zunächst zu versuchen, eine X- oder Y-Codierung anzuwenden. Schlägt dies fehl, so ist der Weg einer Z-Codierung zu prüfen. Nur, wenn auch dies nicht zum Erfolg führt, muß man sich um Probleme wie einzelne (und doppelte) X-, Y- oder Z-Bytes kümmern oder das Byte uncodiert lassen. Ihre Ergebnisfolge sollte diesmal 28 Byte lang sein.

Bei der letzten Übung sollte Ihnen noch ein Nachteil des Verfahrens aufgefallen sein, den es nun noch zu beheben gilt. Betrachten wir hierzu noch einmal die 12-Byte-Folge »$01, $00, $00, $00, $00, $00, $01, $00, $00, $00,$00, $00«. Nach Einführung der Z-Byte-Codierung wurde aus ihr: »Z-Byte,$02, $06, $01, $00, $00, $00, $00, $00« — also 9 Byte. Ohne Z-Byte-Verwendung (siehe Übung 3) erhielten wir $01, Y-Byte, $05, $01, Y-Byte, $05, was sicher günstiger war. Als Gegenbeispiel ändern wir in obiger 12-Byte-Folge das dritte und das neunte Byte in $FF. Eine Codierung mit Hilfe des Z-Bytes ist hierbei wieder 9 Byte lang. Diejenige ohne Z-Byte verbraucht aber 10 Byte ($01, $00, $FF, Y-Byte, $03, $01, $00, $FF, Y-Byte, $03). Es ist äußerst schwierig einen Algorithmus zu entwickeln, der hier immer die richtige Entscheidung trifft, wann nun die Z-Byte-Codierung in Anspruch zu nehmen ist und wann nicht.

Immer das günstigste Ergebnis

Diese Feststellung mag vielleicht übertrieben klingen, betrachtet man das Beispiel von oben. Sehen wir die 12-Byte-Folge aber nicht als alleinstehend an, sondern als Teil eines Programmes, das zum Beispiel nach obiger Folge mit einem Nullbyte weitergeht, so steigt die Komplexität schon an. Bei einer Codierung mit Z-Byte werden genau die 12 Byte codiert, bei einer ohne Z-Byte kann man das zusätzliche Nullbyte ohne Mehraufwand mitcodieren. Vielleicht ist aber genau dieses eine Nullbyte Anfang einer 16-Byte-Sequenz von, sagen wir »$00, $01, $02, ..., $0F«, die zweimal hintereinander vorkommt. Diese 32 Byte könnten nicht mehr mit Hilfe des Z-Bytes (zu 19 Byte) codiert werden, wenn das erste Nullbyte fehlt. Statt ein Byte zu gewinnen, hat man so einiges verschwendet.

An diesem Beispiel sieht man, daß sich ein scheinbarer Nachteil einer Z-Byte-Codierung durchaus auch in einen Vorteil wandeln kann (aber auch umgekehrt). Natürlich ließe sich auch ohne weiteres ein Fall konstruieren, bei dem ein Nicht-Codieren unserer $00...$0F-Sequenz sich hingegen eher positiv auf die darauffolgenden Bytes auswirken würde. Dieses Spielchen könnte man beliebig fortsetzen. Offensichtlich hat sowohl das Anwenden des Z-Byte-Verfahrens in seiner jetzigen Form als auch ein Nicht-Anwenden (also ein mögliches Ersetzen durch X-/Y-Byte-Codierungen) Vor- und Nachteile. Es wäre doch schön, könnten wir unsere Z-Byte-Codierung dahingehend modifizieren, daß die Nachteile möglichst verschwinden. Führen wir uns doch das Beispiel noch einmal vor Augen, bei dem eine Z-Byte-Codierung Nachteile hatte. Vielleicht sollte man darauf noch einmal das X-/Y-Byte-Verfahren anwenden. Das darf natürlich nicht auf das Z-Byte selbst, möglichst auch nicht auf die beiden Häufigkeits- und Längenbytes angewandt werden. Andererseits aber doch auf die explizit angegebene Sequenz (hier $01, $00, $00, $00, $00, $00) selbst, aus der dann $01, Y-Byte, $05 würde. Die endgültige Codierung dieser 12-Byte-Sequenz führt uns also auf Z-Byte, $02, $03 (Länge der codierten Sequenz), $01, Y-Byte, $05. Offensichtlich verbindet das Verfahren sowohl die Vorteile von Z-Byte-, als auch von X-/Y-Byte-Codierung. Man beachte die Auswirkungen auf das Byte, das die Länge der Sequenz — vorher 6, nun nur 3 — angibt. Der dazu passende Entpacker erwartet also nach einem Z-Byte ein Byte, das die Anzahl der codierten Sequenzen angibt, und eines, das deren gepackte Länge beinhaltet. Darauf wird gemäß dieser Längenangabe eine Folge von Bytes erwartet, die mit X-/Y-Byte-Entpack-Verfahren decodiert wird, und zwar »Anzahl«-mal. Experimentieren wir doch einmal kurz mit der Arbeitsweise dieses Entpackers: Wie reagiert er auf Z-Byte, $20, $02, Y-Byte, $00?

8192 Byte werden 5 Byte!

Offenbar wurde hier eine 32 ($20)-mal hintereinander auftretende Sequenz codiert, deren gepackte Länge 2 ist, und die in X-/Y-Byte-gepackter Darstellung Y-Byte, $00 heißt, was wiederum für 256 Byte Nullen steht. Das Ganze 32mal — das bedeutet 8192 Nullbytes. In diesem Extremfall bleiben nur noch 0,06 Prozent(!) übrig. Man kann das Z-Byte-Verfahren also auch nutzen, 8 KByte Nullen mit nur 5 Bytes zu codieren! Durch den Nebeneffekt des Z-Byte-Verfahrens, riesige leere Speicherbereiche »fast rückstandslos zu entfernen«, ist es nun auch nicht mehr von großem Nachteil, wenn Programmteile, Grafiken oder sonstige Datensätze weit verstreut im Speicher liegen. Das kann bei der Programmentwicklung wesentliche Vorteile haben.

Übung 5: Zum Abschluß sollten Sie noch einmal versuchen, unsere Standard-Sequenz aus Übung 1 zu codieren. Verwenden Sie: a) als X-Byte $FF, als Y-Byte $05 und als Z-Byte $01 (Vorsicht!) und b) als X-Byte $E7, als Y-Byte $13 und als Z-Byte $A1.

Wenn Ihre Ergebnisse 25 beziehungsweise 21 Byte lang sind, haben Sie sicherlich alles verstanden.

Nachdem wir uns nun in dieser Ausgabe Beziehungen zwischen aufeinanderfolgenden Bytes und Bytegruppen gewidmet haben, werden wir uns im zweiten Teil mit einander gleichen, jedoch nicht aufeinanderfolgenden Bytegruppen sowie mit den unterschiedlichen Auftrittshäufigkeiten verschiedener Bytes innerhalb eines Programmes auseinandersetzen.

(Peter Arndt/wo/gn)

Lösungen zu den Übungen:

Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurden mit einer Codierung verbundene Bytes durch Kommata, nicht unmittelbar zusammengehörige Bytes durch Striche getrennt.

Übung 1:
$00,$01-$FC,$00-$00,$01-$FC, $00-$03,$A9,$00,$34,$E6-$FD, $F2-$00,$01-$FC,$00-$09,$FF,$00, $FF,$00,$FF,$00,$FF,$00,$FF,$00

Übung 2:
$01-$34,$05,$00-$01-$34,$05,$00-$A9-$00-$34,$01,$34-$E6-$34,$04, $F2-$01-$34,$05,$00-$FF-$00-$FF-$00-$FF-$00-$FF-$00-$FF-$00

Übung 3:
$01-$F2,$05-$01-$F2,$05-$A9-$00-$34-$E6-$77,$04,$F2-$01-$F2,$05-$FF-$00-$FF-$00-$FF-$00-$FF-$00-$FF-$00

Übung 4:
$A9,$02,$06,$01,$00,$00,$00,$00, $00-$01,$01,$A9-$00-$34-$E6-$01, 04,$F2-$01,$01,$01-$38,$05-$A9, $05,$02,$FF,$00

Übung 5a:
$01,$02,$03,$01,$05,$05-$A9-$00-$34-$E6-$FF,$04,$F2-$FF,$01,$01-$05,$05-$01,$05,$04,$FF,$01,$FF, $00

Übung 5b:
$A1,$02,$03,$01,$13,$05-$A9-$00-$34-$E6-$E7,$04,$F2-$01-$13,$05-$A1,$05,$02,$FF,$00

Ergänzen Sie Ihre Sammlung



Alle »Happy-Computer«-Ausgaben in den Jahresübersichten können Sie mit untenstehender Zahlkarte bestellen.

Nicht aufgeführte Ausgaben sind bereits vergriffen. Ein Grund mehr für ein »Happy-Computer«-Abonnement, damit Sie keine Ausgabe versäumen. Eine Bestellkarte ist in jedem »Happy-Computer«-Magazin.

Ausgaben 1984

			8
9	10	11	12

Ausgaben 1985

1	2	3	4
5			8
		11	12

Ausgaben 1986

	6		8
9	10	11	12

In den »Happy-Computer«-Sammelboxen sind Ihre Ausgaben immer sortiert und griffbereit!

Eine Sammelbox faßt einen vollständigen Jahrgang mit 12 Ausgaben und kostet 14,– DM.



Ausgaben 1987

1	2		4
5	6		

Bestellen Sie die in Ihrer Sammlung noch fehlenden Ausgaben mit der untenstehenden Zahlkarte. Tragen Sie in den Bestellabschnitt auf der Rückseite Nummer und Erscheinungsjahr (z.B. 11/86) ein und geben Sie an, wieviele Exemplare Sie jeweils möchten. Bei Sammelboxen tragen Sie die gewünschte Anzahl ein. Trennen Sie bitte die ausgefüllte Zahlkarte heraus und zahlen Sie direkt beim nächsten Postamt den Rechnungsbetrag ein. Ihre Bestellung wird nach Zahlungseingang zur Auslieferung gebracht.

Weitere Fragen beantwortet Ihnen gerne unser Leserservice. Sie erreichen ihn direkt unter 089/4613-249.

Postscheckkonto Nr. des Absenders

Empfängerabschnitt

DM | Pf

für Postscheckkonto Nr.
14 199-803

Lieferanschrift und **Absender** der Zahlkarte

PLZ Ort

Verwendungszweck

»Happy-Computer« Leser-Service

DM | Pf | für Postscheckkonto Nr. **14 199-803**

Absender der Zahlkarte

PSchA | Postscheckkonto Nr. des Absenders | Postscheckteilnehmer

Zahlkarte/Postüberweisung

Die **stark umrandeten Felder** sind nur auszufüllen, wenn ein **Postscheckkontoinhaber** das Formblatt als **Postüberweisung** verwendet (Erläuterung s. Rücks.)

DM | Pf | (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)

für **Markt&Technik** Verlag Aktiengesellschaft

in **8013 Haar**

Postscheckkonto Nr.
14 199-803

Postscheckamt
München

Ausstellungsdatum | Unterschrift

Für Vermerke des Absenders

Postscheckkonto Nr. des Absenders

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

DM | Pf

für Postscheckkonto Nr. **14 199-803**

Postscheckamt **München**

für **Markt&Technik** Verlag Aktiengesellschaft

Hans-Pinsel-Str. 2

in **8013 Haar**

Postvermerk

Happy-Computer Sonderhefte

Erweitern und vertiefen Sie Ihr Computerwissen durch ausführliche Informationen zu ausgewählten Themen in den »Happy-Computer«-Sonderheften.

Alle hier aufgeführten Sonderhefte können Sie mit der untenstehenden Zahlkarte bestellen.

SONDERHEFT 01/84: SINCLAIR
Unentbehrliche Informationen zu den Sinclair Computern ZX81 und Spectrum.

SONDERHEFT 01/85: Spectrum
Anwendungsbezogene Listings und Tips & Tricks für alle Spectrum-Fans.

SONDERHEFT 02/85: SCHNEIDER 1
Eine Fülle wertvoller Beiträge und Listings für alle Schneider-Anwender.

SONDERHEFT 04/86: SCHNEIDER 3
Eine Erweiterung für alle Schneider-Anwender, Super-Programm-Listings und großer Einsteiger-Teil.

SONDERHEFT 05/86: PROGRAMMIER SPRACHEN Drei vollständige Einsteigerkurse für »Pascal«, »C« und »Forth« mit vielen Listings zum Abtippen.

SONDERHEFT 06/86: 68000er 2
Umfangreicher Listingteil, viele Informationen, Tips und Tricks für Anwender der 68000er-Computer.

SONDERHEFT 11: SPIELE-TESTS
Alles über aktuelle Spieletests, Computerprogramme, Grafik- und Musik-Software.

SONDERHEFT 12: 68000er 4
Ausführliche Informationen über die Möglichkeiten vom Atari ST, Amiga und Sinclair QL.

SONDERHEFT 13: SCHNEIDER 6
Neue Programme für CPC und Grundlegendes für PC-Umsteiger.



SONDERHEFT 03/85: SPIELE
Ein Super-Nachschlagewerk für alle Spiele-Fans mit 100 Spielen im Test und großer Marktübersicht.

SONDERHEFT 01/86: SCHNEIDER 2
Noch mehr Tips und Tricks für Einsteiger und Fortgeschrittene mit interessanten Programm-Listings.

SONDERHEFT 02/86: ATARI 1
Besonders 800XL- und 130XE-Fans erwarten jede Menge Informationen, Anwendungs- und Spiele-Listings.

SONDERHEFT 03/86: 68000er
Umfassende Informationen und große Vergleichstabelle, die im Detail über alle 68000er informiert.

SONDERHEFT 07/86: SCHNEIDER 4
Mit den Schwerpunkten Joyce und CP/M plus, Ratschlägen zur Vortex-Karte und vielen Tricks & Tips.

SONDERHEFT 08: COMPUTER ALS HOBBY Problemlösungen für den jungen Computer-Anwender. Hardware-Software-Kaufhilfen.

SONDERHEFT 09: 68000er 3
Mit den Schwerpunkten Sound- und Videodigitalisierung und Spieleprogrammierung.

SONDERHEFT 10: SCHNEIDER 5
Der neue Schneider-PC wird vorgestellt. Wieder viele Hilfestellungen und Kurse.

SONDERHEFT 14: SOFTWARE TESTHEFT
Der Softwareführer 1987 für Ihre optimale Programmauswahl.

SONDERHEFT 15: HARDWARE-TESTHEFT
Über hundert Geräte für optimale Hardware-Auswahl im Test.

SONDERHEFT 16: SCHNEIDER 7
Das Super-Programm CPC-Giga-CAD: Dreidimensionales Zeichnen plus animierte Grafik.

SONDERHEFT 17: SPIELE-TESTS
Ausgewählte Spiele – Neuerscheinungen vorgestellt und kritisch unter die Lupe genommen.

Tragen Sie die Nummer und den Jahrgang des gewünschten Sonderheftes (z.B. 4/86) auf dem Bestellabschnitt der untenstehenden Zahlkarte ein. Trennen Sie diese heraus und zahlen Sie direkt beim nächsten Postamt den Rechnungsbetrag ein. Ihre Bestellung wird nach Zahlungseingang zur Auslieferung gebracht.

Weitere Fragen beantwortet Ihnen gerne unser Leserservice. Sie erreichen ihn direkt unter 089/46 13-369/-249.



Einlieferungsschein/Lastschriftzettel
(nicht zu Mitteilungen an den Empfänger benutzen)

Gebühr für die Zahlkarte
(wird bei der Einlieferung bar erhoben)
bis 10 DM — — 90 Pf
über 10 DM (unbeschränkt) 1,50 DM
Bei Verwendung als Postüberweisung gebührenfrei

Bedienen Sie sich der Vorteile eines eigenen Postgirokontos
Auskunft hierüber erteilt jedes Postamt

Feld für postdienstliche Zwecke

Hinweis für Postgirokontoinhaber:
Dieses Formblatt können Sie auch als Postüberweisung benutzen, wenn Sie die stark umrandeten Felder zusätzlich ausfüllen. Die Wiederholung des Betrages in Buchstaben ist dann nicht erforderlich. Ihren Absender (mit Postleitzahl) brauchen Sie nur auf dem linken Abschnitt anzugeben.
1. Abkürzung für den Namen Ihres Postgiroamts (PGiroA) siehe unten
2. Im Feld »Postgiroteilnehmer« genügt Ihre Namensangabe
3. Die Unterschrift muß mit der beim Postgiroamt hinterlegten Unterschriftsprobe übereinstimmen.
4. Bei Einsendung an das Postgiroamt bitte den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen

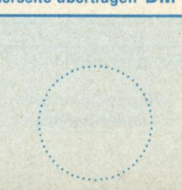
Abkürzungen für die Ortsnamen der PGiroA:
Bln W = Berlin West, Kln = Köln
Dtmd = Dortmund, Lshfn = Ludwigshafen am Rhein
Esn = Essen
Ffm = Frankfurt am Main, Mchn = München
Hmb = Hamburg, Nbg = Nürnberg
Han = Hannover, Sbr = Saarbrücken
Krlh = Karlsruhe, Stgt = Stuttgart

Für Mitteilungen an den Empfänger

Meine Bestellung:

»Happy-Computer«-Leserservice — Wichtig: Lieferanschri[ft] auf der Vorderseite nicht vergessen!

Bestell-Nr.	Stck.	Einzel-preis	Gesam[t]preis
»Happy«-Computer«-Sammelbox		DM 14,—	DM
Sonderheft:		DM 14,—	DM
Ausg. 1984:		DM 6,—	DM
Ausg. 1985:		DM 6,—	DM
Ausg. 1986:		DM 6,—	DM
Ausg. 1987:		DM 6,—	DM
Zzgl. einm. Versandkostenpauschale (DM 2,—)			DM 2,
Gesamtsumme auf die Vorderseite übertragen			**DM**





Datenfernübertragung heißt Daten zwischen zwei weit voneinander entfernten Computern über das Telefonnetz austauschen. Es wird auch im Hobbybereich immer beliebter. Wir sagen, wie es geht.

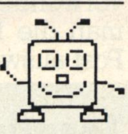
Um Daten über das Telefonnetz austauschen zu können, braucht man lediglich einen Computer mit einer seriellen Schnittstelle, ein Terminalprogramm, einen Akustikkoppler und ein Verbindungskabel, um den Akustikkoppler an den Computer anzuschließen. Ach ja, das Telefon hätten wir fast vergessen.

Die Schnittstelle

Die serielle Schnittstelle ist das Tor des Computers zur Außenwelt. »Seriell« bedeutet, daß die Daten, die gesendet und empfangen werden, nacheinander Bit für Bit übertragen werden. Das hat den Vorteil, daß man mit minimal drei Leitungen für die Datenübertragung auskommt, eine Leitung zum Senden, eine Leitung zum Empfangen und die Erdung. Viele serielle Schnittstellen verfügen über mehr Leitungen, allerdings dienen diese nicht der Datenübertragung, sondern sind Signalleitungen. Über diese Leitungen kann der Computer zum Beispiel erkennen, ob der Akustikkoppler eingeschaltet ist.

Der Commodore 64 ist bei den Computern eine Ausnahme. Er hat leider keine genormte serielle Schnittstelle. Der Akustikkoppler wird daher über ein spezielles Kabel an den User-Port des C 64 angeschlossen. In diesem Kabel befindet sich eine kleine Schaltung, die die Signale des C 64 umwandelt, da User-Port und serielle Schnittstelle mit unterschiedlichen Spannungen arbeiten.

Der Akustikkoppler ist das Bindeglied zwischen Computer und Telefon. Über das Telefon können nur akustische Signale übertragen werden, wie Sprache, Geräusche und Töne. Der Akustikkoppler wandelt die Bits, die er vom Computer geschickt bekommt, in Töne um, die dann über einen kleinen Lautsprecher in das Telefon »gepiepst« werden.

COMPUTERZEIT 

Soll der Koppler nun Daten empfangen, so setzt er die Pfeiftöne, die er empfängt, wieder in elektrische Signale um, die der Computer verstehen kann. Die meisten Akustikkoppler haben an der Oberseite zwei Gummimuffen, in die der Telefonhörer hineingedrückt werden kann. In diesen Muffen befinden sich der kleine Lautsprecher und das Mikrofon, mit denen der Koppler sendet und empfängt. Die Gummimuffen geben dem Telefonhörer Halt und schützen vor Umweltgeräuschen, die sich störend auf die Datenübertragung auswirken können. Wie oben beschrieben, wandelt der Akustikkoppler die Daten in Töne um, eine Tonfrequenz für den Wert »null« und eine andere für den Wert »eins«. Damit sich die beiden an der Übertragung beteiligten Geräte nicht gegenseitig stören, muß jedes ein anderes Frequenzpaar benutzen. An den meisten Akustikkopplern befindet sich ein Schalter, an dem man die Frequenzpaare wählen kann. Welches Paar man verwendet hängt davon ab, ob man die anrufende oder die angerufene Station ist. Daher werden die beiden Betriebsarten auch »Originate« und »Answer« genannt. »Originate« steht für »Rufende Station«, »Answer« ist die angerufene Station, also meistens die Mailbox.

Das Telefon

Am Telefonnetz der Deutschen Bundespost dürfen nur Akustikkoppler betrieben werden, die eine FTZ-Nummer haben, also von der Post zugelassen worden sind. Alles andere ist nicht erlaubt und verstößt gegen das Fernmeldeanlagengesetz. Auch selbstgebaute Akustikkoppler dürfen leider nicht verwendet werden.

Über das Telefon wird die Verbindung zum anderen Computer hergestellt, zum Beispiel zu einer Mailbox, einem »Elektronischen Briefka-

sten«. Am besten geeignet zur Datenübertragung mit einem Akustikkoppler sind die ganz normalen Telefonmodelle der Post. Telefone, die das Tastenfeld im Hörer integriert haben, sind weniger geeignet, da der Telefonhörer nicht oder nur schlecht in den Akustikkoppler paßt. Probleme kann es auch mit älteren Telefonmodellen geben, die noch Kohlekapseln als Mikrofone verwenden. In diesem Fall sollte man die Mikrofonkapseln von der Post auswechseln lassen.

Terminalprogramm

Was jetzt noch für die erste Datenreise fehlt, ist ein Programm, das die Zeichen, die an der Tastatur eingegeben werden, an die Schnittstelle schickt und das die Zeichen, die empfangen werden, auf dem Bildschirm sichtbar macht. Ein solches Programm nennt man Terminalprogramm. Diese Programme gibt es in den unterschiedlichsten Varianten, vom ganz einfachen mit nur den oben beschriebenen Funktionen bis zu komfortablen Softwarepaketen. Ein durchschnittliches Terminalprogramm sollte aber mindestens folgende Funktionen unterstützen:
- Mitspeichern
- Senden von Dateien
- Mitdrucken
- Einstellen der Übertragungsparameter

Die Parameter

Damit die an der Datenübertragung beteiligten Computer, die ja vollkommen unterschiedliche Modelle sein können, sich auch verstehen, müssen bestimmte Vereinbarungen getroffen werden. Beide Computer müssen zum Beispiel den gleichen Zeichensatz verwenden, sonst bekäme der Empfänger ja nur ein unverständliches Kauderwelsch auf den Bildschirm. Diese Vereinbarungen sind die Übertragungsparameter. Im folgenden eine Aufzählung der wichtigsten Parameter und ihre häufigsten Werte:

Baud: die Übertragungsgeschwindigkeit in Bit pro Sekunde. Mit den meisten Akustikkopplern sind maximal 300 Baud möglich, das sind etwa 30 Zeichen pro Sekunde.
Datenbits 7 oder 8: sie bestimmen, aus wievielen Bits ein Buchstabe besteht.
Stop-Bits: sie markieren das Ende eines Bytes (eins oder zwei).
Parität: (Standardwert: »N« für »none«) Bit zur Fehlererkennung bei der Übertragung; die Prüfsumme über ein Byte. Wird allerdings nur selten verwendet.
Duplex: (Halb- oder Vollduplex) bei Vollduplex werden die Zeichen zum anderen Computer geschickt, dort »geechot« (zurückgesendet) und erst dann auf dem Bildschirm sichtbar. So lassen sich Übertragungsfehler schnell erkennen.
Als **Zeichensatz** wird normalerweise der ASCII (American Standard Code for Information Interchange) verwendet. Diese amerikanische Norm ist im Bereich der Datenfernübertragung inzwischen zum internationalen Standard geworden.

Zunächst einmal schließt man den Akustikkoppler über das Verbindungskabel an die serielle Schnittstelle des Computers an und startet das Terminalprogramm. Den Akustikkoppler stellt man auf die Betriebsart »originate« ein. Danach wählt man die Nummer einer Mailbox und wartet, bis man ein Pfeifen, den Antwortton des Mailboxcomputers hört. Jetzt drückt man den Telefonhörer richtig herum (bitte die Zeichnung auf dem Koppler beachten) in die Gummimuffen des Akustikkopplers und wartet, bis die Einschaltmeldung der Mailbox auf dem Bildschirm erscheint. Hört man keinen Pfeifton, sondern nur ein Besetztzeichen, dann muß man es halt noch einmal probieren, unter Umständen eine ganze Weile lang, denn so eine Mailbox hat meist nur einen Anschluß und viele Anrufer.

Die Mailbox

Eine Mailbox ist ein Umschlagplatz für »elektronische Information«. Man kann dort in »Schwarzen Brettern« annoncieren, Programme abrufen, sich mit dem Sysop (dem Betreiber der Mailbox) über Tastatur »unterhalten« oder anderen Benutzern Briefe schreiben. In manchen Mailboxen gibt es sogar Software zum Abholen: Mit einem besonderen Übertragungsverfahren (»XModem« oder »Kermit«), das Übertragungsfehler automatisch korrigiert, können Programme (auch solche, die als Binärfile vorliegen) übertragen werden. Die meisten Public Domain-Programme verbreiten sich auf diesem Weg.

Es gibt in Deutschland einige hundert unterschiedlichst aufgebaute Mailboxsysteme. Hier geht probieren weit über studieren. Wenn Sie keine Mailbox kennen, dann versuchen Sie doch einmal die Mailbox unseres Verlages, das »Online Information System« (OIS). Es ist rund um die Uhr unter der Telefonnummer 089/4606021 (300 Baud, 8 Datenbit, keine Parität, 1 Stop-Bit) zu erreichen. (Daniel Treplin/jg)

Kosinus von GUBA & ULLY







Großer Programmier-Wettbewerb:

Preise für 55555 DM zu gewinnen



Die Redaktionen Happy-Computer und 64'er rufen zusammen mit Rainbow Arts zum großen Programmierwettbewerb für Unterhaltungssoftware auf.

Eingereicht werden kann jedes Spielelisting aus den Bereichen Action, Action-Adventure, Sport oder Geschicklichkeit, es darf jedoch bisher nicht veröffentlicht sein. Jeder Beitrag sollte komplett von einem Autor oder einem Autorenteam auf einem Computer vom Typ C 64, Spectrum, Schneider, Atari 800 XE/XL, Atari ST oder Amiga programmiert worden sein.

Alle Einsendungen werden von einer Jury, bestehend aus Mitarbeitern von Rainbow Arts und Redakteuren der beiden Redaktionen, gemäß der Happy-Computer Bewertungsskala beurteilt. Die Programme mit der höchsten Gesamtwertung aus den Bereichen Grafik, Sound und Happy-Wertung gewinnen. Die Verleihung der Preise ist aber an folgende Bedingungen geknüpft: Es müssen im Bereich Grafik mindestens 70 Punkte und in der Happy-Wertung mindestens 78 Punkte erreicht werden. Originelle Ideen, gute Grafik und nach Möglichkeit ein guter Sound sind gefragt!

Für die ersten 20 Gewinner stehen folgende Preise bereit:

1. Preis: DM 33333,33
2. Preis: DM 11111,11
3. Preis: DM 7777,77
4.-20. Preis: je eine Kopie der neuen Spiele von Rainbow Arts: Street Gang, The Different Games oder Die Reise um die Welt in 80 Tagen.

Die drei besten Programme werden — wenn nötig — von Rainbow Arts in Zusammenarbeit mit dem Entwickler optimiert und dann veröffentlicht.

Doch auch die Programmierer, die nicht auf den ersten drei Plätzen gelandet sind, haben durch ihre Einsendung die Möglichkeit, bei anderen Projekten langfristig in der Entwicklungsabteilung von Rainbow Arts mitzuarbeiten.

Alle Leser, die ein neuartiges und interessantes Spielkonzept auf Lager haben, aber aus verschiedenen Gründen nicht in der Lage sind, es zu programmieren, sollten die ausgearbeitete Idee einschicken. Für das beste Konzept gibt es einen Sonderpreis von

DM 3333,33
und dazu 10 Freiexemplare dieses Spiels.

Happy-Computer und Rainbow Arts hoffen, vielen talentierten Programmierern und Computergrafikern sowie Soundspezialisten die Chance zu geben, mit ihrem Hobby ein »kleines Zubrot« zu verdienen, oder es auch zu ihrem Beruf zu machen.

Der Einsendeschluß ist der 1. Oktober 1987, es gilt das Datum des Poststempels. Mitarbeiter der Firmen Rainbow Arts Software GmbH und der Markt & Technik Verlag AG sind von der Teilnahme ausgeschlossen.

Der Rechtsweg ist ebenfalls ausgeschlossen.

Alle Einsendungen sind an folgende Adresse zu richten:

Redaktion Happy-Computer
Stichwort »Großer Programmierwettbewerb«
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Turbo-Basic auf der Standspur

Nachdem Borland bereits mit den Programmiersprachen Turbo-Pascal und Turbo-Prolog für Aufsehen sorgte, hat man sich nun auch der Einsteigersprache Basic angenommen und den Compiler »Turbo-Basic« für MS-DOS-Computer entwickelt. Ob Borlands jüngster Streich seinen Vorgängern ebenbürtig ist, zeigt unser Test.

Die Programmiersprache Basic gerät immer mehr in den Ruf, eine reine Anfängersprache zu sein, mit der sich nicht ernsthaft programmieren läßt. Fortgeschrittene Programmierer — oder solche, die sich dafür halten — verziehen schon das Gesicht, wenn Sie den Namen »Basic« hören und schwören auf Pascal, Modula oder C. Doch Turbo-Basic hat nun die Chance, eine Denkwende einzuleiten.

Turbo-Basic ist im Gegensatz zu den Basic-Versionen, die zu den meisten Computer-Modellen mitgeliefert werden, kein Interpreter, sondern ein Compiler. Ein Compiler übersetzt ein Programm vor dem Start geschlossen in Maschinencode, während ein Interpreter das Programm bei der Bearbeitung Befehl für Befehl übersetzt und dadurch wesentlich mehr Zeit benötigt.

Wer den tiefen Griff in das Portemonnaie nicht scheut und die 285 Mark für Turbo-Basic auf den Tisch legt, erhält ein Paket, das aus zwei Handbüchern und zwei Disketten besteht. Die beiden Handbücher umfassen zusammen über 600 Seiten an Informationen und sind damit Gewähr für eine ausführliche Dokumentation.

Mancher Käufer mag von der Menge des Dokumentationsmaterials abgeschreckt sein, doch diese Furcht ist unbegründet. Turbo-Basic ist aus den Erfahrungen, die Borland mit den beiden Vorgängersprachen Turbo-Pascal und Turbo-Prolog sammeln konnte, entstanden und dadurch so benutzerfreundlich geworden, daß man schon nach kurzer Einarbeitungszeit nur in Sonderfällen auf die beiden Handbücher zurückgreifen muß.

Zudem kann man in jeder Phase der Bedienung von Turbo-Basic über die Taste <F1> ein Fenster mit einem erklärenden Text, der sich speziell mit der angewählten Funktion beschäftigt, aufrufen. Der Text ist allerdings in englischer Sprache verfaßt, so daß grundlegende Englischkenntnisse zum Verständnis notwendig sind.

Die erste Diskette von Turbo-Basic enthält das komplette Turbo-Basic-Programm, das 200 KByte umfaßt und »am Stück« in den Arbeitsspeicher des PC geladen wird. Aus diesem Grund müssen keine Programmteile (die sogenannten Overlays) nachgeladen werden, und verzögernde Disketten- oder Festplattenzugriffe entfallen. Turbo-Basic verfügt auch über die angenehme Eigenschaft, den Programmtext direkt im Computerspeicher zu übersetzen, so daß hier ebenfalls die zeitaufwendigen Datenträgeroperationen entfallen und dadurch der Ablauf der Compilierung erheblich beschleunigt wird.

Auf der zweiten Diskette zu Turbo-Basic finden sich mehrere kleine Utilities zum Einbinden in eigene Basic-Programme und einige Beispielprogramme, die die Fähigkeiten von Turbo-Basic demonstrieren.

Turbo-Basic wird aus der MS-DOS-Ebene mit »tb« gestartet. Das Programm erkennt selbständig die Konfiguration des Computers (zum Beispiel welche Art von Grafikkarte vorhanden ist) und richtet sich entsprechend darauf ein. Bild 1 zeigt, wie sich Turbo-Basic mit einem Monochromadapter oder einer Hercules-Karte und Bild 2, wie sich das Programm mit einer CGA-Farbgrafikkarte präsentiert.

Das Hauptmenü von Turbo-Basic ist sehr übersichtlich aufgebaut. In der Kopfzeile sehen Sie die Menüleiste, über die Pull-Down-Menüs zu

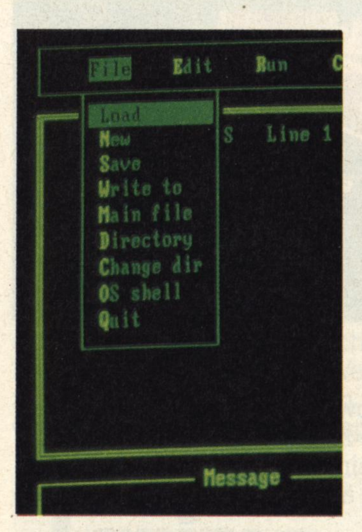


Bild 1. Ein Fenster auf dem Monochromadapter . . .

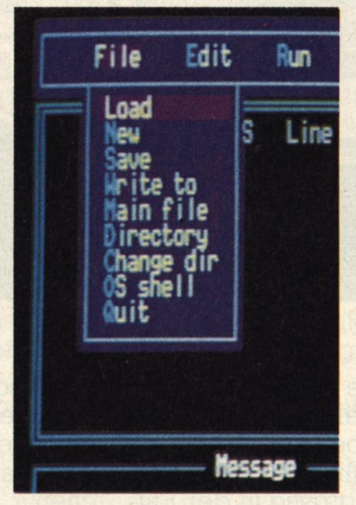


Bild 2. . . . und dasselbe mit einer CGA-Farbgrafikkarte

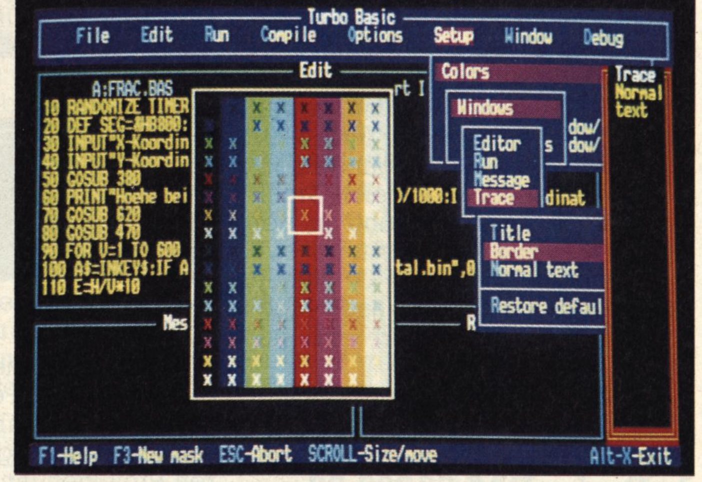
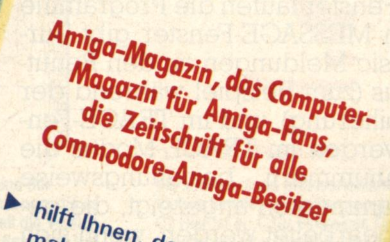


Bild 3. Turbo-Basic spart beim Arbeiten weder mit Farben, noch mit seinen Fenstern



- hilft Ihnen, den Amiga maximal zu nutzen
- bringt für Einsteiger und Experten, Hobby- und Profiprogrammierer-Kurse in CLI, BASIC, MODULA II, »C« etc.
- testet für Sie Hardware, Peripherie und aktuellste Software sämtlicher Hersteller
- anspruchsvolle Listings und Anwendungen geben Ihrer Arbeit höchste Effizienz
- in Kursen optimieren Sie die Bedienung Ihres Amiga



Kennenlern-Angebot

mit kostenlosem »Amiga«-Probeexemplar und Poster

Ja, ich möchte eine kostenlose Ausgabe von »Amiga-Magazin« zur Probe. Wenn ich »Amiga-Magazin« weiterlesen will, brauche ich nichts zu tun, ich erhalte dann »Amiga-Magazin« regelmäßig für mindestens 12 Ausgaben zum günstigen Preis von 79,– DM (Ausland 97,– DM). Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein Jahr, wenn es vor Ablauf nicht gekündigt wird. Ich erhalte mit meinem Probeexemplar das »Amiga«-Poster, das ich in jedem Fall behalten kann.

Name, Vorname — Telefon

Straße

PLZ, Wohnort

Datum, 1. Unterschrift

Ich weiß, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs an Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München. Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Coupon ausschneiden und einsenden an:
Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München.

Datum, 2. Unterschrift

HC787

allen Funktionen des Programms führen. Der Hauptbildschirm ist in vier Fenster aufgeteilt. Das EDIT-Fenster ist für die Bearbeitung von Basic-Programmen zuständig, im RUN-Fenster laufen die Programme ab, im MESSAGE-Fenster gibt Turbo-Basic Meldungen an den Benutzer aus (zum Beispiel während der Compilierung), und im TRACE-Fenster werden im TRACE-Modus die Zeilennummern beziehungsweise Programmarken angezeigt, die gerade bearbeitet werden, wenn sich ein Programm im TRACE-Modus befindet. Auf diese Weise kann der Benutzer den Ablauf seines Programmes genau verfolgen und eventuell vorhandene Ablauffehler entdecken.

Fenstervielfalt

Zusätzlich verfügt Turbo-Basic über den Komfort, daß bei einem Fehler während der Compilierung automatisch der Editor aktiviert und der Cursor auf die Stelle, an der der Fehler aufgetreten ist, positioniert wird.

Über das Window-Menü läßt sich die Anordnung der Fenster auf dem Hauptbildschirm beeinflussen und somit dem individuellen Geschmack anpassen.

Die Fußzeile von Turbo-Basic zeigt die Auswirkungen der Tasten an, die spezielle Funktionen bewirken (zum Beispiel das Vergrößern eines Fensters auf die volle Bildschirmgröße).

Schon bei den ersten Versuchen mit Turbo-Basic fällt auf, daß das Programm die Vorteile von Bildschirmfenstern stark nutzt. Bild 3 zeigt ein typisches Beispiel für die Anwendung der Fenster. In diesem Fall ist ein Menü aktiviert, das die individuelle Farbanpassung von Fenstern, Rahmen, Text und Hintergund an die Benutzerwünsche erlaubt.

Turbo-Basic ist weitgehend GW-Basic-kompatibel. In der Regel sind gar keine oder nur kleine Änderungen am Programmtext nötig, damit der Compiler von Turbo-Basic ein GW-Basic-Programm verarbeiten kann. Nur wenn Maschinencode-Routinen in das Basic-Programm eingebunden werden müssen, ist etwas mehr Aufwand beim Umschreiben erforderlich.

Weil Turbo-Basic nicht über einen Zeileneditor, sondern über einen bildschirmorientierten Editor verfügt, hat man auf die Notwendigkeit von Zeilennummern im Programm verzichtet. Stattdessen ist es empfehlenswert, die wesentlich aussagekräftigeren Programmarken (Labels) zu benutzen.

Aus Kompatibilitätsgründen ist die Verwendung von Zeilennummern jedoch weiterhin erlaubt, so daß die Zeilennumerierung in GW-Basic-Programmen beibehalten werden kann.

Viele neue Befehle, die zum Teil aus anderen höheren Programmiersprachen übernommen wurden, sind zu Turbo-Basic hinzugekommen. Für das Programmieren in Pascal-ähnlichen Strukturen sorgen die Schleifenbefehle DO LOOP, EXIT, SELECT CASE, die Prozedurbefehle SUB und ENDSUB sowie die Befehle LOCAL, SHARED und STATIC für lokale und globale Variablen.

Vorteile:
- schnelle Compilierung im Arbeitsspeicher
- erzeugt eigenständige, lauffähige Dateien
- Unterstützung aller gängigen Grafikstandards
- Unterstützung der Arithmetikprozessoren 8087 und 80287
- komfortable Behandlung von Programm- und Compilerfehlern
- umfangreiches Handbuch
- nicht kopiergeschützt

Nachteile:
- geringer Geschwindigkeitszuwachs
- langer Programmcode
- Hilfstexte in Englisch

Auch Elemente und Befehle aus der Programmiersprache C, die den direkten Zugriff auf Maschinenebene erlauben, wurden übernommen. Der Befehl BINARY erlaubt den Dateizugriff auf Byte-Ebene, mit CALL INTERRUPT läßt sich direkt eine BIOS- oder MS-DOS-Unterbrechung aufrufen, DECR und INCR verringern beziehungsweise erhöhen Variablenwerte um 1, der Compiler-Befehl $INLINE erlaubt das komfortable Einbinden von verschiebbaren (relokatiblen) Maschinencode-Routinen in Basic-Programme, MEMSET reserviert einen Speicherbereich, mit REG lassen sich Prozessor-Register schreiben und lesen und VARSEG liefert die Segmentadressen von Variablenwerten.

Auch die Anzahl der Variablentypen wurde erweitert. Neben Integer, Real und String-Variablen stehen bei Turbo-Basic zusätzlich die Typen Long-Integer und Double-Real zur Verfügung. Bei Long-Integer-Variablen handelt es sich um 4-Byte-Variablen die einen ganzzahligen Wertebereich von -2147483648 bis +2147483647 annehmen können, und Double-Real-Zahlen sind im Gegensatz zu den einfachen Real-Variablen nicht auf 6, sondern auf 16 Stellen genau und verfügen über den fantastischen Wertebereich von $\pm 10^{-308}$ bis $\pm 10^{+308}$.

Turbo-Basic prüft automatisch, ob der Arithmetikprozessor 8087 (für PCs) oder 80287 (für ATs) im Computer steckt. Falls einer der beiden Prozessoren vorhanden ist, lassen sich Berechnungen mindestens 20-fach beschleunigen.

Doch Turbo-Basic setzt nicht nur einen Arithmetikprozessor optimal ein, auch die Grafik des Computers läßt sich voll ausnutzen. So können Sie in Basic sowohl eine Hercules-, eine CGA- als auch eine EGA-Karte programmieren. Buchstäblich in letzter Sekunde wurden auch noch die Routinen zur Unterstützung der Grafik der neuen IBM-PS/2-Computer in Turbo-Basic implementiert, so daß der Benutzer (wenn er über so einen Computer verfügt) selbst eine Auflösung von 640 x 480 Bildpunkten in 16 Farben aus Basic heraus nutzen kann.

Kommen wir nun auf die Geschwindigkeit von Turbo-Basic zu sprechen.

Wer als Beispiel das Sieb des Eratosthenes (ein Algorithmus, der Primzahlen berechnet) bemüht und auf eine Ausgabe der errechneten Werte verzichtet, wird bei Verwendung von Integervariablen zwar eine Steigerung der Geschwindigkeit von Turbo-Basic gegenüber GW-Basic um den Faktor 50 bis 100 feststellen. Nimmt man jedoch die Ausgabe der berechneten Werte auf den Bildschirm hinzu, so verringert sich der Faktor schon auf 3 bis 5.

Benchmarktest

Rechnet man dann noch mit Real-Variablen statt Integer-Variablen so schrumpft der Faktor auf magere 1,5 zusammen. Dieses Beispiel zeigt deutlich, wieviel Unfug mit Benchmark-Tests getrieben werden kann.

Aus diesem Grund haben wir als typisches Anwendungsprogramm das Fractal-Listing aus Happy-Computer, Ausgabe 6/87 gewählt. Dieses Programm enthält eine bunte Mischung aus mathematischen Berechnungen, Schleifen, bedingten

Fortsetzung auf Seite 151

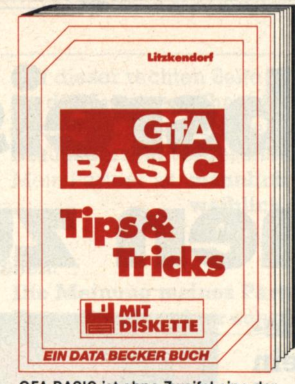
NEUE DATA BECKER BUCHHITS:



Die Grafikfähigkeit des STs gezielt für eigene Anwendungen einsetzen – dieses Buch zeigt Ihnen, wie es geht. Angefangen von den Grundlagen des VDI, GEM, AES und TOS bis hin zu speziellen Problemlösungen wie Programmierung des Rasterinterrupts oder einer flackerfreien Animation finden Sie hier alles zum Thema Grafik auf dem ST. Mit zahlreichen Utilities in GFA-BASIC, C und Assembler. Know-how, das jeder engagierte ST-Besitzer braucht.
Das Supergrafikbuch zum ATARI ST
Hardcover, ca. 600 Seiten, inkl. Diskette, DM 69,–
erscheint ca. 6/87



CAD ist mehr als „nur" Computergrafik. Neben den speziellen Programmiertechniken und den typischen CAD-Prozeduren braucht man noch solide Grundkenntnisse zum Aufbau eines CAD-Systems. Wissen, das in diesem Buch kompakt und leichtverständlich zusammengefaßt wurde. Zudem können Sie anhand der einzelnen beschriebenen Module leicht ein komplettes CAD-Programm erstellen. So läßt sich das Gelernte gleich in die Praxis umsetzen.
ATARI ST – Einführung in CAD
Hardcover, ca. 300 Seiten, inkl. Diskette, DM 69,–
erscheint ca. 6/87



GFA-BASIC ist ohne Zweifel eine der leistungsstärksten BASIC-Versionen, die es für den ATARI ST gibt – speziell die Version 2.0 mit ihren über 30 neuen Befehlen. Nur – wer diese fantastischen Fähigkeiten voll ausnutzen will, braucht entsprechendes Know-how; braucht bei der Programmierung die Kniffe eines echten Profis.
Uwe Litzkendorf ist ein solcher Profi. Und in diesem Buch verrät er Ihnen alle seine kleinen und großen Tips & Tricks zum GFA-BASIC.
GFA-BASIC Tips & Tricks
ca. 350 Seiten, inkl. Diskette, DM 49,–
erscheint ca. 6/87



Sie suchen einen praxisorientierten, einfachen Einstieg in die Programmiersprache C? Hier ist er: C für Einsteiger. Doch beschränkt sich dieses Buch nicht nur auf die grundsätzliche Bedienung und Struktur von C, sondern vermittelt auch echtes Profi-Wissen. So z.B. zur GEM- und Fensterprogrammierung. Mit den zahlreichen Tips und Tricks zur C-Programmierung macht dieses Buch aus jedem Einsteiger einen Profi.
C für Einsteiger
ca. 300 Seiten, DM 39,–
erscheint ca. 6/87



Was leisten die neuen Amigas? Hier finden Sie die Antwort. Unabhängig davon, ob Sie den Amiga schon haben oder den Kauf planen: Dieses Buch bietet Ihnen Entscheidungshilfen, technische Details und jede Menge von dem, was man mit Amiga 500 & 2000 so alles anstellen kann. Eben Informationen, die man braucht, wenn man sich für die neuen Amigas interessiert. Aufbereitet nach einem völlig neuartigen didaktischen Konzept, in einer Sprache, die zum Amiga paßt.
Das können Amiga 500 & 2000
190 Seiten, DM 29,–



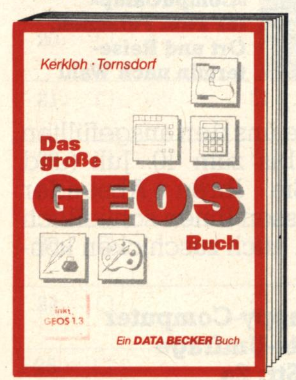
Wählen Sie gleich den richtigen Einstieg zu Ihrem Amiga 500. Denn das Handbuch läßt Sie dabei völlig allein. Versuchen Sie es also lieber gleich mit Amiga 500 für Einsteiger. Hier heißt es: Anschließen und loslegen. Verständlich für jedermann zeigt Ihnen dieses Buch: Workbench, Amiga-BASIC, CLI und AmigaDOS. Locker aufbereitet bietet es Ihnen alles Wissenswerte. Bis hin zu den beim Amiga 500 mitgelieferten Zusatzprogrammen.
Amiga 500 für Einsteiger
343 Seiten, DM 39,–



C an einem Wochenende? Durchaus möglich! Mit C für Einsteiger. Ein Einführungskurs, der Ihnen schnell und einfach die wichtigsten Grundlagen dieser Sprache vermittelt. Vom ersten Programm bis hin zu den Routinen in den Bibliotheken. Mit dem gesamten Sprachumfang und den besonderen Features von C. Zahlreiche Tips & Tricks zur Programmierung und eine Beschreibung der beiden Compiler Lattice C und Aztek runden das Ganze ab.
Amiga C für Einsteiger
Hardcover, ca. 250 Seiten, DM 39,–
erscheint ca. 6/87



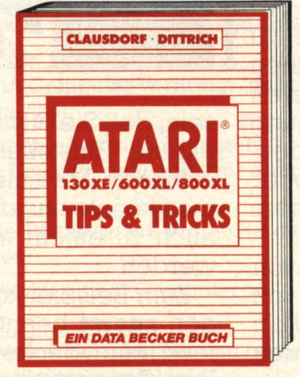
Schreiben Sie Ihre Programme in Maschinensprache – und Sie werden sehen, wie schnell ein Amiga sein kann. Das nötige Know-how liefert Ihnen dieses Buch: Grundlagen des 68000, das Amiga-Betriebssystem, Druckeransteuerung, Diskettenoperationen, Sprachausgabe, Windows, Screens, Register, Pull-Down-Menüs... Aber es wird auch gleich gezeigt, wie man mit den wichtigsten Assemblern arbeitet.
Amiga Maschinensprache
Hardcover, ca. 300 Seiten, DM 49,–
erscheint ca. 6/87



Einfach draufklicken und fertig. Soweit kennen Sie GEOS. Aber was kann es noch? Hier finden Sie die optimale Einführung und vieles Neue: Wie schreibt man Programme mit GEOS-Eigenschaften? Wie ist das neue GEOS-File-Format aufgebaut? Wie löst man bestimmte Lade- und Druckerprobleme? Ganz besonders wichtig: der Einzelschrittsimulator, mit dem Sie GEOS Schritt für Schritt auf der Spur bleiben können. Mit Beschreibung der Zusatzdisketten zu GEOS und der neuen Version 1.3.
Das große GEOS-Buch
Hardcover, 489 Seiten, DM 49,–



Schützen Sie Ihre Programme mit einem optimalen Kopier- und Programmierschutz. Ihre BASIC-Programme, aber auch Ihre Programme in Maschinensprache. Kassetten-, aber auch Diskettenprogramme. Dabei brauchen Sie kein Profi zu sein, denn alles wird ausführlich erklärt: Illegal Opcodes. Die Nutzung von Track 36 bis 41, Half-Tracks, Killertracks, Einschrittdecodierer und und und. Dabei erfahren Softwarehäuser, wie erfolgreiche Cracker vorgehen.
Das Anti-Cracker-Buch für C 64 / C 128
379 Seiten, DM 39,–



Schneller und effizienter mit seinem Rechner arbeiten? Meist genügen einige kleine Tricks und schon wird alles einfacher. In diesem Buch werden sie verraten. Egal zu welchem Thema – Grafik und Sound, BASIC und Maschinensprache, DOS und Betriebssystem, Kassette und Diskette – hier zeigen Ihnen Profis, wie Sie noch mehr aus Ihrem ATARI rausholen können. Nutzen Sie diese Chance, und es tun sich ungeahnte Möglichkeiten auf.
Tips & Tricks zum ATARI 600XL/800XL/130XE
ca. 250 Seiten, DM 39,–
erscheint ca. 6/87

BESTELL-COUPON
Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Bitte senden Sie mir:

zzgl. DM 5,– Versandkosten
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name
Straße
Ort

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

Urlaubsreise für zwei Personen zu gewinnen

Macht der Computer die Liebe kaputt? Sind Computer ein Streitapfel in Familie und Partnerschaft? Happy-Computer will diesen Fragen auf den Grund gehen. Machen Sie mit und gewinnen Sie eine Woche Urlaub im Computer-Camp für zwei Personen.

Haben Sie sich schon immer gefragt, warum Männer nächtelang über dem Joystick schwitzen, nur um hinterher ihren Namen in eine Liste schreiben zu können, in der ohnehin nur sie stehen? Ist es Ihnen völlig schleierhaft, warum Frauen diesen tollen Computern nur Abneigung und Stirnrunzeln entgegenbringen? Oder gibt es gar bei Ihnen zu Hause ständig Streit, wer als nächstes an den Computer darf? Oder ist bei Ihnen die Computerei ein Hobby, das man gemeinsam betreibt? Unser Fragebogen ist als Spiel für zwei gedacht: ein Spiel, bei dem beide gewinnen können: wertvolle Bücher zum Beispiel. Oder einen gemeinsamen Aufenthalt in einem Computercamp, um das Computerhobby einmal gemeinsam angehen zu können.

Computer werden mehr und mehr zu vertrauten Erscheinungen im täglichen Leben: Sei es am Arbeitsplatz, bei der Bank oder zu Hause. Das kann man begrüßen oder auch nicht. Wir interessieren uns dafür, was es Ihrer Meinung nach für die **Partnerschaft** bedeutet, wenn einer der Partner —oder gar beide — sich daheim mit einem Computer beschäftigen.

Was halten Sie und Ihr Partner von Computern? Was halten Sie von Computern, mit denen man sich in seiner freien Zeit **in den eigenen vier Wänden** beschäftigt?

Uns interessiert dabei sowohl **Ihre** Meinung wie die **Ihres Partners**. Ideal ist es, wenn Sie **beide** einzeln nacheinander Ihre Meinung abgeben. Sie können die an Ihren Partner gerichteten Fragen auch von Ihrem Bruder, Ihrer Schwester, den Eltern oder von der Person ausfüllen lassen, mit der Sie zusammenwohnen.

Natürlich können Sie die Fragen auch allein beantworten. Es könnte

Carina
Partner-Test: Macht der Computer die Liebe kaputt?
STRICKEN Baumwoll-Pullis in Eisfarben und Pullover, die nichts kosten
NÄHEN Romantisches mit Spitze & Mode für Mollige
PSYCHOLOGIE Ich liebe einen verheirateten Mann
SCHÖNSEIN Was Sie jetzt übers Braunwerden wissen müssen
Neu aus Amerika: bunte Sonnen-Creme
99 SOMMER-TIPS
Die besten Ferien-Ideen zum Kaufen und Selbermachen



Quelle: Mondo Media

Gewinnen Sie bei der großen Partnerschafts-Umfrage von »Carina«, »64'er« und »Happy-Computer«. Hauptgewinn ist ein einwöchiger Urlaub in einem Computercamp von »CompuCamp« für zwei Personen. Ort und Reisetermin nach Wahl

sein, daß Sie etwas Neues über Ihre eigene Einstellung zu Computern erfahren. Mit einem Partner zusammen könnte unser Fragebogen aber auch zu einem interessanten Spiel werden.

Zum Beispiel könnten **Sie** die Fragen **zuerst** beantworten. Wenn Sie fertig sind, decken oder knicken Sie Ihre Antworten ab und Ihr Partner kann dann die Fragen ebenfalls beantworten. Dann vergleichen Sie beide am Ende, ob und wie Ihre Einstellungen und die Ihres Partners übereinstimmen oder auseinandergehen. Vielleicht wollten Sie ja schon lange einmal wissen, in welchen Punkten Sie bei diesem Thema einer Meinung sind und in welchen Punkten Sie verschiedene Ansichten haben. Und vielleicht entwickelt sich ja beim gemeinsamen Ausfüllen des Fragebogens eine interessante Diskussion.

Damit das Ausfüllen noch interessanter wird, können Sie noch einiges gewinnen: Zum Beispiel eine Woche Aufenthalt in einem Computercamp der Firma »CompuCamp« nach Ihrer Wahl. Überlegen Sie, in welchen Ferien Sie Lust haben, zusammen mit Ihrem Partner bei einer Woche Vollpension zu computern und nebenbei Sport zu treiben oder zu wandern. Auch Windsurfen, Segeln und Tennis ist in den Computercamps möglich. Vielleicht sind hier die ersten Schritte zum gemeinsamen Hobby »Computer« möglich? Außerdem gibt es wertvolle Buchpreise zu gewinnen. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Schicken Sie uns den ausgefüllten Fragebogen bis zum 10. Juli (und vergessen Sie Ihren Absender nicht: Wir müssen Ihnen schließlich Ihren Gewinn auch zuschicken können):

Redaktion Happy-Computer
Partnerschafts-Umfrage
Hans-Pinsel-Str. 2a
8013 Haar bei München

Diese Partnerschafts-Umfrage ist eine gemeinsame Aktion von Happy-Computer, unserer Schwesterzeitschrift 64'er und der Frauenzeitschrift »Carina«. Gemeinsam werden wir die Fragebögen unter wissenschaftlicher Aufsicht auswerten. Über die Ergebnisse berichten wir in einer unserer nächsten Ausgaben. (jg)

Partnerschafts-Umfrage

Auf dieser linken Seite sollten Sie Ihre eigenen Antworten eingeben:	Auf dieser rechten Seite ist Platz für die Antworten Ihres Partners (Freundes, Freundin, Verwandten oder einer sonstigen Bezugsperson) vorgesehen:
Ich bin **weiblich** ☐ **männlich** ☐	Mein Partner ist: **männlich** ☐ **weiblich** ☐
und _____ Jahre alt	**und _____ Jahre alt**

Im folgenden können Sie nun nacheinander Ihre Meinungen abgeben:

	Meine Meinung			Die Meinung meines Partners, Verwandten, Freundes, Freundin oder einer sonstigen Bezugsperson	
	trifft zu	**trifft nicht zu**		**trifft zu**	**trifft nicht zu**
1.	☐	☐	Mir macht es Spaß/würde es Spaß machen, mit Computern umzugehen.	☐	☐
2.	☐	☐	Sich mit Computern zu beschäftigen, kann dabei helfen, beruflich voranzukommen.	☐	☐
3.	☐	☐	Leute, die sich mit Computern beschäftigen, neigen dazu, sich abzukapseln.	☐	☐
4.	☐	☐	Wer sich mit Computern beschäftigt, hält sich geistig fit.	☐	☐
5.	☐	☐	Ich persönlich habe Angst, den Computer kaputt zu machen.	☐	☐
6.	☐	☐	Wer sich mit Computern beschäftigt, hat ein Hobby, bei dem er sich weiterbildet.	☐	☐
7.	☐	☐	Heutzutage sollte man schon wissen, wie man einen Computer bedient.	☐	☐
8.	☐	☐	Ich finde es toll, wenn sich jemand mit Computern auskennt.	☐	☐
9.	☐	☐	Sich mit Computern zu beschäftigen, ist ein Hobby, das auf Dauer wenig kostet.	☐	☐
10.	☐	☐	Mir ist unklar, was ich mit einem Computer zu Hause machen soll.	☐	☐
11.	☐	☐	Mir machen (würden) beim Computer nur die Computerspiele Spaß (machen).	☐	☐
12.	☐	☐	Wer beruflich mit Computern zu tun hat, hat wenig Interesse, sich auch noch zu Hause mit Computern zu beschäftigen.	☐	☐
13.	☐	☐	Viele Probleme der Menschheit sind nur mit Computern zu lösen.	☐	☐
14.	☐	☐	Über das Computer-Hobby lernt man neue Leute kennen, mit denen man sich austauschen kann (Informationsaustausch).	☐	☐
15.	☐	☐	Computer sind aus der heutigen Zeit nicht mehr wegzudenken.	☐	☐
16.	☐	☐	Kinder sollten von klein auf mit Computern vertraut gemacht werden.	☐	☐
17.	☐	☐	Die Beschäftigung mit Computern kann als gemeinsames Hobby Eltern und Kinder einander näher bringen.	☐	☐
18.	☐	☐	Wenn einer der Partner sich zu Hause mit einem Computer beschäftigt, gewinnt der andere Freiraum für sich selbst.	☐	☐
19.	☐	☐	Wenn einer der Partner einen Computer zu Hause für private Zwecke hat, führt das leicht dazu, daß sich beide Partner voneinander entfremden.	☐	☐
20.	☐	☐	Wer Spaß am Computer-Hobby hat, wird ein zufriedener und ausgeglichener Partner sein.	☐	☐
21.	☐	☐	Die Zeit, die jemand zu Hause vor dem Computer verbringt, geht zu Lasten der Zeit, die man für den Partner hat.	☐	☐
22.	☐	☐	In einer Partnerschaft ist es besser, wenn einer sich mit einem Computer beschäftigt, als wenn er in Kneipen geht oder vor dem Fernseher sitzt.	☐	☐
23.	☐	☐	Wenn ein Computer zu Hause für eine Partnerschaft Probleme mit sich bringt, lassen sie sich leicht ausräumen.	☐	☐
24.	☐	☐	Ich habe keine Lust, in meiner Freizeit mit einem Computer zu konkurrieren.	☐	☐
25.	☐	☐	Ein Computer verbindet: Beide Partner können sich mit ihm gemeinsam beschäftigen; z.B. Computer-Spiele gemeinsam spielen	☐	☐
26.	☐	☐	Ein Computer dient häufig als Alibi, um sich vor unangenehmen Dingen in einer Partnerschaft zu drücken.	☐	☐
27.	☐	☐	Ein Computer ist deswegen für viele so interessant, weil er »pflegeleichter« ist, als ein menschlicher Partner.	☐	☐
28.	☐	☐	Im Grunde genommen wäre ich (bin ich) auf den Computer meines Partners eifersüchtig.	☐	☐
29.	☐	☐	Wenn beide Partner Interesse an Computern haben, sollte jeder seinen eigenen besitzen, um Streit zu vermeiden.	☐	☐
30.	☐	☐	Ich persönlich würde schwarz sehen für eine Partnerschaft, in der nur einer sich intensiv mit dem Computer beschäftigt.	☐	☐

Partnerschafts-Umfrage

Nr.					
31.	☐	☐	Wenn einer der Partner selten zu Hause ist, kann der andere sich mit einem Computer auf sinnvolle Weise die Zeit vertreiben.	☐	☐
32.	☐	☐	In einer Partnerschaft sind es meistens die Frauen, die sich gegen einen Computer aussprechen.	☐	☐
33.	☐	☐	Wenn beide Partner dem Computer-Hobby nachgehen, werden sie kaum noch etwas anderes gemeinsam unternehmen.	☐	☐
34.	☐	☐	Ich kenne Personen, die sich keinen Computer angeschafft haben, weil er die Partnerschaft belasten könnte.	☐	☐
35.	☐	☐	Ich lehne es ab, daß ein Computer für private Zwecke ins Haus kommt.	☐	☐
36.	☐	☐	Ich bin (wäre) froh, wenn sich mein Partner in seiner Freizeit mit einem Computer beschäftigt(e).	☐	☐
37.	☐	☐	Jedes Hobby wird zu einer Belastung der Partnerschaft, wenn es nur einer intensiv ausübt.	☐	☐
38.	☐	☐	Wenn beide Partner dem Computer-Hobby nachgehen, ergibt sich daraus viel neuer Gesprächsstoff.	☐	☐
39.	☐	☐	Wenn Geld keine Rolle spielte und mein Partner sich einen (neuen) Computer wünschte, würde ich ihm (ihr) sicherlich einen schenken.	☐	☐
40.	☐	☐	Auch jemand, der sich nicht für Computer interessiert, sollte das Computer-Hobby seines/ihres Partners tolerieren.	☐	☐
41.	☐	☐	Frauen, die sich (auch) privat mit Computern beschäftigen, helfen, das Vorurteil abzubauen, Technik sei Männersache.	☐	☐

Fragen zur Person

	Sie selbst . . . Ja	Nein		Ihr Partner, etc. . . . Ja	Nein
1.	☐	☐	Haben Sie bereits an einem Computerkurs teilgenommen oder haben Sie vor, innerhalb der nächsten 12 Monate an einem Computerkurs teilzunehmen?	☐	☐
2.	☐	☐	Haben Sie beruflich/in der Schule mit Computern zu tun?	☐	☐
3.	☐	☐	Besitzen Sie zu Hause einen eigenen Computer?	☐	☐
4.			Wieviel Stunden beschäftigen Sie sich zu Hause in einer normalen Woche mit einem Computer?		
	☐	☐	gar nicht/ich habe keinen	☐	☐
	☐	☐	bis zu 10 Stunden	☐	☐
	☐	☐	zirka 11 bis 20 Stunden	☐	☐
	☐	☐	mehr als 20 Stunden	☐	☐
5.	☐	☐	Wollen Sie in der nächsten Zeit für sich selbst einen Computer anschaffen?	☐	☐
6.	☐	☐	Sind Sie zur Zeit in Ausbildung?	☐	☐
7.	☐	☐	Sind Sie berufstätig?	☐	☐
8.	☐	☐	Leben Sie mit Ihrem Partner (oder der Person, die mit Ihnen den Fragebogen ausgefüllt hat) zusammen?	☐	☐
9.			Was für einen Schulabschluß haben Sie bzw. streben Sie an?		
	☐		Hauptschulabschluß	☐	
	☐		Mittlere Reife	☐	
	☐		Abitur, Studium	☐	

Wenn Sie sich überlegen, was man mit einem Computer zu Hause alles machen kann, was würden Sie gern damit tun, bzw. was tun Sie damit, wenn Sie bereits einen besitzen?

	Ich würde . . . (Ja)	(Nein)		Mein Partner, etc., würde (Ja)	(Nein)
1.	☐	☐	Videospiele/Computerspiele spielen	☐	☐
2.	☐	☐	Texte verarbeiten, z.B. Briefe schreiben	☐	☐
3.	☐	☐	Programmieren (lernen)	☐	☐
4.	☐	☐	Zeichnen/Malen	☐	☐
5.	☐	☐	Musik »komponieren«	☐	☐
6.	☐	☐	Verwaltung (z.B. Haushalt organisieren, Terminplanung, Steuererklärung)	☐	☐
7.	☐	☐	Bildung/Weiterbildung	☐	☐
8.	☐	☐	Datenbanken benutzen	☐	☐
9.	☐	☐	Rechnen/Rechenoperationen durchführen	☐	☐
10.	☐	☐	Sonstiges tun:____________________	☐	☐

Mein Name und meine Adresse: ____________________

Name des Partners: ____________________

Ich habe folgende(n) Computer: ____________________

Ich habe folgende(n) Computer: ____________________

Gestern Garage, heute High-Tech



Atari gehört zu den Firmen, die in der Computerbranche ständig für Aufregung sorgen. Dabei erinnern sich nur noch wenige an den findigen Bastler aus Kalifornien, Nolan Bushnell, der die Firma Atari vor ungefähr eineinhalb Jahrzehnten ins Leben gerufen hat.

Die Geburtsstätte Ataris liegt in Kalifornien, genauer gesagt in der Garage eines findigen Bastlers. Sein Name: Nolan Bushnell. Seine Idee: Den Computer nicht nur für »ernste« Anwendungen einsetzen. Was ihm vorschwebte war ein Spiel mit Hilfe eines Computers. Um das Revolutionäre dieser Idee zu begreifen, muß man sich eine Computeranlage der damaligen Zeit vor Augen führen. Da standen endlose Reihen von Schränken, in denen Tonbänder hin und her surrten, da standen Drucker so groß wie Kommoden herum und spien Papier aus, da hetzten Leute geschäftig mit irgendwelchen Computerspulen, Ausdrucken oder Kartons voll bunter Karten unter dem Arm hin und her, da blinkte, surrte, fiepte und klickte es. Hätte man dort den Wunsch geäußert, mit dem Computer zu spielen, so wäre man wohl lauthals ausgelacht worden. Computer waren zum Rechnen da, und nicht zum Spielen.

Das Gerät, das Bushnell vorschwebte, durfte völlig im Gegensatz zu diesen EDV-»Monstern« nicht sonderlich groß und auch nicht sonderlich schwierig zu bedienen sein. Bei diesem Vorhaben standen Bushnell zwei Freunde zur Seite: Ted Dabney und Harry Bryan. Die drei legten ihre Ersparnisse zusammen, und machten sich an die Umsetzung ihrer Idee. Als Ergebnis entstand ein Gerät, das man für eine Musiktruhe hätte halten können, wenn da nicht der Fernsehbildschirm auf der Oberseite gewesen wäre. An den Schmalseiten der Truhe befanden sich Knöpfe wie die Abstimmregler beim Radio, und an der Seite war ein Schlitz eingebaut, in den man Münzen einwerfen konnte. Tat man dies, so erschienen auf dem Bildschirm zwei Leuchtstriche, die Tennis-Schläger darstellten, und ein Leuchtpunkt, der auf dem Bildschirm als Ball diente. Damit konnte man zu zweit Tennis spielen. Der Ball flog hin und her, und zog aufgrund der Nachleuchtdauer des Bildschirms einen Kometenschweif nach. Reaktionsschnell mußte man den Schläger mit den Drehknöpfen in die richtige Position bringen und den Ball treffen, sonst verließ er das Spielfeld, und man erhielt einen Strafpunkt. Nach 15 Strafpunkten war das Spiel vorbei. Nolan Bushnell nannte sein Spiel in Anlehnung an »Ping-Pong« und wegen des Geräusches, das der Ball in seinem Spiel beim Auftreffen auf den Schläger macht, »Pong«.

So groß die Freude über das Gerät auch war, die drei hatten ihre gesamten Ersparnisse verbraucht. Das war allerdings nicht weiter schlimm, denn sie erhofften sich mit Hilfe des Automaten wieder zu Geld zu kommen. Die Bastler sahen sich also in der Umgebung um und fanden schließlich eine Gaststätte, in der das Gerät getestet werden sollte. Nach einigen Überredungskünsten war der Inhaber auch bereit, das Gerät aufzustellen. Dort stand es nun und wartete auf erste Testpersonen. Gespannt ging das Trio wieder nach Hause. Vierzehn Tage später rief der Gastwirt bei Bushnell an, er solle sofort kommen: Sein Gerät wäre kaputt. Besorgt eilte Bushnell zur Gaststätte und schraubte mit zitternden Fingern den Automaten auf. Der »Defekt« war jedoch keinesfalls besorgniserregend. Nachdem Bushnell die Klappe des Geräts geöffnet hatte, fielen ihm haufenweise Geldstücke entgegen. Der Auffangbehälter des Geräts war derart mit Münzen überfüllt, daß diese den Einwurfkanal des Geräts verstopft hatten, und sich partout keine Münzen mehr einwerfen ließen.

»Atari« heißt: Ich gewinne

Durch diesen Erfolg inspiriert, baute das Gespann weitere Spielgeräte, die dann mit Hilfe einer eigenen Firma zu Geld gemacht werden sollten. Es ergab sich dann aber das Problem, einen Namen für die Firma zu finden. Er mußte einprägsam sein, durfte im Telefonbuch nicht allzu weit hinten stehen, und sollte auch noch in irgendeiner Weise mit der neuen Branche in Verbindung gebracht werden. Bei der Wahl des Namens kam Bushnell und Dabney die Tatsache zuhilfe, daß sie begeisterte Verfechter des japanischen Strategiespiels »Go« waren. In diesem Spiel gibt es einen Begriff, der ähnlich wie in Schach die Niederlage des Gegenspielers ankündigt. Übersetzt heißt der Ausdruck »Ich gewinne«, im Japanischen: »Atari«.

Der Firmengründung stand nun nichts mehr im Weg, und der Umsatz stellte sich auch blitzschnell ein. Nachdem sich die Geschichte in der Gaststätte herumgesprochen hatte, konnte sich Bushnell vor Aufträgen von Gaststätten, von Bars, Imbißstuben und Restaurants kaum noch retten. Praktisch jeder, der vorher zur Unterhaltung seiner Gäste Flipper aufgestellt hatte, wollte nun einen Pong-Automaten.

Die junge Firma Atari hatte vorerst alle Hände voll zu tun, die geforderten Automaten zu liefern. Trotzdem dachte Bushnell schon wieder über ein neues Spiel nach. Sein Gedankengang war folgender: Viele Leute würden gerne mit seinem Automaten spielen. Aber nicht jeder geht für ein paar Minuten Spiel extra in einen Imbiß oder sonstige Kneipe. Also mußte ein Gerät her, mit dem zu Hause gespielt werden konnte. Kurz nach der Einführung des Pong-Automaten war es dann soweit: Bushnell hatte ein Gerät entwickelt, das an den häuslichen Fernsehapparat anschließbar war, und das das gleiche Spiel wie der Pong-Automat enthielt. Wie erwartet wurde es genau wie der Automat ein Renner.

Natürlich war Atari bald nicht mehr der einzige Anbieter von Münzvideospielen, auch die Idee der an den Fernsehapparat anschließbaren Konsolen fand eifrige Nachahmer. Hinzu kam, daß die Konkurrenzprodukte meist besser waren, als die Spiele von Atari, denn bei den Neuen kamen Farbe und ein besserer Sound hinzu. Damit verlor Atari langsam aber sicher seinen ersten Platz in der Gunst der Spieler. Um weiterhin Marktführer zu bleiben, mußte etwas Neues geschaffen werden. Bushnell hatte schon etwas parat: Eine Videokonsole mit austauschbaren Spielen und Farbgrafik. Leider kam die Idee zu spät, denn das Gerät mußte erst entwickelt werden. Bis die Serienreife erreicht war, dauerte es einige Zeit und währenddessen verlor Atari weiterhin an Boden, so daß die Firma bald in den roten Zahlen steckte. Damit fehlte Bushnell das Geld zur Produktion des neuen Geräts.

Androbot, Roboter für den Haushalt

Das Einzige, was Atari helfen konnte, war Geld von außen. Bushnell führte deshalb fortan Verkaufsverhandlungen mit verschiedenen Konzernen. Warner Communications Company ließ sich schließlich vom Konzept des neuen Videospiels überzeugen und kaufte Atari: Von nun an stand neben dem Firmennamen der Zusatz »a Warner Communications Company«. Es gab jedoch noch einen weiteren Grund, Atari zu verkaufen, denn Bushnell hatte eine neue Idee, die nicht in das Firmenkonzept Ataris als Videospielhersteller gepaßt hätte: Er wollte Roboter für den Haushalt bauen. Kurzerhand gründete er eine neue Firma mit dem Namen »Androbot«.

Bushnells Traum

Die von Androbot gefertigten Roboter hatten wenig mit den Ungetümen aus Science Fiction-Filmen und Gruselgeschichten gemeinsam. Bushnells Maschinen waren vielmehr »Roboter zum Knuddeln«, so wie der »Star Wars«-Roboter »R2-D2«. Im Innern leisteten mehrere hochentwickelte Mikroprozessoren ihren Dienst. Den Roboter »Topo« konnte man an Heimcomputer anschließen und von dort aus programmieren. Der leistungsfähigste Roboter »Bob« (»Brain on Bord«) hatte eine Speicherkapazität von 3 MByte. Alle besaßen zur Fortbewegung Laufrollen und Gliedmaße, um Gegenstände aufzunehmen und zu transportieren. Ultraschall- und Infrarotsensoren sorgten dafür, daß sie ihr Herrchen oder Frauchen erkennen konnten und bei der Begrüßung nicht alles über den Haufen fuhren. Die Roboter hatten nur einen entscheidenden Nachteil: Sie waren zu teuer. Topo sollte in Deutschland 3000 Mark, Bob sogar 6000 Mark kosten. So revolutionär die Idee auch war, die Roboter wurden nicht verkauft. So verschwand die Firma wieder in der Versenkung.

Atari indes kurbelte den Verkauf des neuen Videospiels an. Unter dem Namen »VCS 2600« kam das Gerät in den Handel. Zunächst verkaufte sich die Konsole nur schleppend. Nach kurzer Zeit entdeckten aber andere Softwarehersteller die Fähigkeiten des Geräts, und brachten massenhaft Telespielkassetten auf den Markt. Da nun viel Software für das Telespiel erhältlich war, entwickelte es sich bald als Kassenschlager. Der Erfolg der Konsole ist bis heute ungetrübt. Damals entstanden übrigens neben Atari noch weitere heute bekannte Firmen, wie zum Beispiel Activision. Ataris Videospielerfolg reizte auch andere Firmen, die ein Riesengeschäft mit den Telespielkonsolen witterten, und ebenfalls Geräte mit auswechselbaren Kassetten auf den Markt brachten. Beispiele sind Interton (VC 4000), Philips (G 7000), Mattel (Intellivision) und Coleco mit dem »Colecovision«. Atari war also schon bald mit dem 2600er nicht mehr allein auf dem Markt. Somit brauchte man ein Produkt, mit dem man den Konkurrenten wieder voraus war.

Inspiriert wurde man von einem

neu aufkommenden Zweig der Computerindustrie: den der Heimcomputer. Warner begann also einen Heimcomputer zu entwickeln. Als Frist für die öffentliche Vorstellung setzte man sich die Herbst-CES (Consumer Electronics Show) 1978 in Chicago. Dabei wollte man nicht eine neu aufgekochte Version des Videospiels präsentieren, sondern ganz nach Bushnell-Philosophie eine völlige Neuentwicklung. Atari entwickelte die Hardware. Ein 6502-



Der Sitz von Atari Deutschland in Raunheim. Hier werden unabhängig von Amerika Entscheidungen getroffen.

Mikroprozessor und drei spezielle Chips für Sound, Grafik und Peripherie sollten den Kern bilden. Eine Firma bekam den Auftrag für das Betriebssystem, eine andere entwickelte das Basic. Die nächste schrieb das DOS für die Diskettenstation (übrigens die gleiche Firma, die später unter dem Firmennamen OSS den MAC/65-Assembler und das »Action!«-Modul herausbrachte) und eine vierte erhielt den Auftrag für ein Spiel: »Star Raiders«.

Die Zeitnot bei Atari ging soweit, daß sie der Firma, die das Basic-Modul entwickeln sollte, ein verlockendes Angebot machten: Jede Woche, die die Firma vor dem vereinbarten Termin fertig werden würde, brachten 1000 Dollar zusätzliches Honorar für jeden an dem Projekt beteiligtem Mitarbeiter ein, jede Woche länger sollten 1000 Dollar kosten. Die Entwickler des Basic heimsten jeder 3000 Dollar ein!

Pünktlich zur CES wurde der Computer vorgestellt. Er besaß eine Schreibmaschinentastatur, 16 KByte RAM, das in 8-KByte-Schritten bis zu 48 KByte aufgestockt werden konnte, 10 KByte ROM, hochauflösende Grafik mit 320 x 192 Punkten und 256 darstellbaren Farben. Das Gerät trug die Bezeichnung »Atari 800«. Ein kleiner Bruder mit Folientastatur und nicht erweiterbaren 16 KByte RAM stand ihm als »Atari 400« zur Seite. Um die Computer herum existierte bereits ein breites Angebot an Peripheriegeräten. Es gab vom einfachen Kassettenrecorder bis zum Drucker für diese Computer einfach alles.

Das Wichtigste für einen Heimcomputer ist jedoch nicht die Ausstattung oder die erhältliche Peripherie, sondern die zur Verfügung stehende Software. Atari erkannte, daß sie niemals alleine soviel Programme entwickeln konnten, um alle Anwendungen des 800er abzudecken. Die Entwicklungsarbeit für die Software gab man ab — jeder konnte mitmachen. Das Ergebnis war eine Flut von Programmen, bei der jeder nur erdenkliche Anwendungsbereich berücksichtigt wurde.

Die zweite Krise

1982 entwickelte sich eine ernstzunehmende Konkurrenz: Commodore startete mit dem C 64 eine Offensive auf den Computermarkt. Zudem war das Konkurrenzprodukt günstiger zu erwerben als die Atari-Computer. Die Zeit war also gekommen, den 800er zu renovieren. Als 1200 XL erblickte er mit standardmäßigen 64 KByte RAM und neuem Design zum zweiten Mal das Licht der Welt. In bezug auf die Software war er zum Atari 400 und 800 völlig kompatibel. Das Gerät war jedoch in der Produktion zu teuer. Es verschwand deshalb bald wieder vom Markt und wurde durch den 600 XL (mit 16 KByte RAM) und den 800 XL ersetzt.

Zu diesem Zeitpunkt steckte Atari in finanziellen Krisen, denn die Konkurrenz drückte die Preise. Obwohl Atari nachzog, brachte der Verkauf der neuen Computer keinen Gewinn mehr. Die Projekte 1400 XL und 1450 XLD (letzterer mit Modem, Sprachsynthesizer und eingebautem Laufwerk) wurden erst gar nicht mehr verwirklicht. Zum zweitenmal in der Firmengeschichte schien Atari vor dem Ende zu stehen.

Und zum zweitenmal in der Firmengeschichte erlebte Atari ein Comeback. Jack Tramiel, der Gründer von Commodore, schied nach einigen Unstimmigkeiten mit dem Commodore-Chef Erwin Gould aus der Firma aus. Kurze Zeit später kaufte er Atari von Warner Communications. Tramiel war bislang Ataris ärgster Feind, nun war aus dem Feind ein Verbündeter geworden, der nun Commodore und anderen Firmen im Heimcomputerbereich das Fürchten lehren wollte.

Tramiel wußte, daß er mit der zwar guten, aber veralteten Technik der XL-Computer niemand mehr beeindrucken konnte. Also brauchte er einen Computer mit einer bahnbrechend neuen Technik. Um diesen zu entwickeln, holte er alte Bekannte von Commodore, deren überragende Fähigkeiten er kannte. Shiraz Shivji, der Vater des C 64, und Sig Hartman, seines Zeichens ehemaliger Softwarechef bei Commodore, machten sich zusammen mit drei weiteren Ex-Commodore-Ingenieuren sofort an die Entwicklungsarbeit. Auf der CES 1985 war es dann soweit, das Wunderwerk wurde der Öffentlichkeit präsentiert: Ein Computer auf der Basis des 68000-Mikroprozessors mit der von Digital Research entwickelten grafischen Benutzeroberfläche GEM, 512 KByte RAM und einem höchstauflösenden Monitor. Der Computer trug schlicht die Bezeichnung »Atari ST«.

Der Computer schlug wie eine Bombe ein. Dabei erwiesen sich jedoch wider Erwarten die deutschen Computerfreaks der neuen Technik gegenüber aufgeschlossener als die amerikanischen. Den hiesigen Käufern ist es dann auch zuzuschreiben, daß jetzt Neuentwicklungen nicht mehr auf der CES in Chikago, sondern auf der CeBIT in Hannover präsentiert werden.

Tramiel sieht die Einführung des ST als Beginn einer ganzen Reihe von neuen Computern. In den Entwicklungslabors von Atari wird fieberhaft an einem Computer mit der 68020-CPU, 68881-Arithmetikprozessor und höchstauflösender Farbgrafik gearbeitet. Damit verfolgt Jack Tramiel ganz die Bushnell-Philosophie, sich nie auf den Lorbeeren auszuruhen, sondern mit seinen Ideen der Konkurrenz immer ein Stück voraus zu sein. Im Gegensatz zu Bushnell verspricht Jack Tramiel aber der bessere Kaufmann zu sein. (hf)

XL-Softwaremekka USA

Für den Atari XL gibt es in Deutschland kaum Software zu kaufen. Ganz anders sieht es dagegen in den USA aus. Warum also nicht dort Software bestellen?

Wir Atari XL-Besitzer sind doch ein geschlagenes Volk. Unser Computer leistet sehr viel, nur lassen uns Markt und Softwarehäuser schnöde im Stich: Programme sind in Deutschland kaum zu bekommen

Doch Not macht erfinderisch. Über 3000 Programme, so schwärmen die XL-Freaks, sind in den USA auf dem Markt. Nun, wer schon einmal in einer amerikanischen Atari-Zeitschrift gestöbert hat, kann dieses Gerücht nur bestätigen. Die meisten amerikanischen Atari-Zeitschriften bestehen zum Großteil aus Werbung. Da die Seiten vor Werbung und Angeboten für die kleinen Computer förmlich überquellen, kann man als XL-Besitzer leicht auf den Gedanken kommen, im falschen Land zu leben. Bevor Sie jedoch vor lauter Frust verzweifelt Ihren Reisepaß suchen, sollten Sie bedenken, daß man auch direkt im Ausland Software bestellen kann.

Der erste Schritt in diese Richtung ist der Kauf einer amerikanischen Computerzeitschrift, in der Sie die Adressen der amerikanischen Händler erfahren können. Die Zeitschriften »Analog« oder »Antic« sind ideal, da sie sich fast ausschließlich mit den Atari-8-Bit-Computern befassen. Gute Computerfachgeschäfte oder Buchhandlungen mit einem großen Zeitschriftenangebot führen diese Hefte meistens. Man kann sie aber auch direkt beim Buchhandel bestellen. Oft liegen die Zeitschriften auch bei einem »Internationale Presse«-Kiosk auf Hauptbahnhöfen oder Flughäfen aus.

Wenn Sie eins der Hefte dann Ihr eigen nennen, müssen Sie sich für einen Händler entscheiden. Doch Vorsicht: Nicht jeder Händler verschickt Waren ins Ausland. In den Anzeigen sind die Versandbedingungen jedoch immer vermerkt (zum Beispiel »Sorry, no international orders«, also keine Lieferung nach Europa) Auch ist nicht immer alles, was in den Anzeigen angepriesen wird, sofort erhältlich. In Amerika darf nämlich für Produkte Werbung gemacht werden, die noch gar nicht existieren. Indem Sie den Händler vorher anschreiben und nachfragen, sichern Sie sich jedoch gegen eine Fehlinvestition ab. Sollten Sie doch ein Programm bestellt haben, das nicht vorrätig ist, sind die meisten Händler so anständig, Ihnen den Betrag für Ihre nächste Bestellung gutzuschreiben (aber leider nicht alle). In den Anzeigen stehen auch die Beträge für Porto und Verpackung. Als Faustregel gilt: Zusätzlich 15 Prozent der Summe, mindestens aber 10 Dollar müssen Sie zu Ihrer Bestellung dazurechnen.

Bei kleinen Summen bis zirka 20 Mark (das sind ungefähr 10 US-Dollar) legen Sie das Geld am besten zusammen mit der Bestellung in den Briefumschlag, und schicken ihn in die USA. Die Dollarnoten bekommen Sie bei jeder Bank oder Sparkasse. Bei größeren Summen sollten Sie lieber einen »bestätigten Bank-

```
Bitti Byter
Im Systembus 4
6502 Prozessorhausen
West Germany



Supersoft
P.O. Box 68020
Ghosttown
NY 80386
Unites States of America

                                  Prozessorhausen, 1.4.1987

Dear Sirs,

I'd like to order some programs for an Atari 800XL with
1050 Floppy drive.

These are:

1. Alternate Reality - The City                  $ 24.95
2. Mindwheel                                     $ 27.95
3. Ballblazer                                    $ 24.95
4. Zork I                                        $ 24.95
5. Action!                                      +$ 47.95
                                                 -------
                                                 $150.75
                 Shipping and handling (+ 15%)  +$ 22.61
                                         Total   $173.36
                                                 =======

A check is included with this letter.

Please send the package as soon as possible to the
following adress:

Bitti Byter
Im Systembus 4
6502 Prozessorhausen
West Germany

Thank you in advance
   Bitti Byter

Bitti Byter
```

So könnte ein Brief für eine Bestellung in den USA aussehen

scheck« (keinen Euroscheck!) in die USA schicken, da es doch vorkommt, daß Geld aus Briefumschlägen verlorengeht. Ein Scheck kann nur von der auf ihn ausgestellten Person eingelöst werden, so daß Sie bei einem abhandengekommenen Brief kein Geld verlieren. Den Scheck bekommen Sie gegen eine Gebühr (bei unserer Bestellung elf Mark) ebenfalls bei Ihrer Bank oder Sparkasse. Auch wenn Sie der Bankangestellte mit großen fragenden Augen anschaut: Beharren Sie darauf, daß es so etwas gibt. (Beim ersten Mal wußte bei mir auch keiner, was ich will, bis ich mein Vorhaben erklärt habe.) Das Geld wird dann automatisch von Ihrem Konto abgebucht. Wenn Sie kein Konto besitzen, können Sie die Dollars auch bar bezahlen. In dem Fall wird von der Bank ein Zwischenkonto eingerichtet, das nur für die Zeit Ihrer Überweisung besteht. Da es sich hier um Geldangelegenheiten handelt, müssen Sie volljährig sein, oder Ihnen müssen die Eltern weiterhelfen. Zwei bis drei Tage später liegt der Scheck dann bei der Bank, und Sie können ihn abholen.

Diesen Scheck stecken Sie dann zusammen mit der Bestellung in einen Briefumschlag, adressieren ihn an den jeweiligen amerikanischen Händler, schreiben »Luftpost« drauf und geben ihn beim nächsten Postamt auf. Nebenbei noch ein Tip: Vermerken Sie, daß die Sendung vom Händler per Luftpost geschickt werden soll, sonst ist der 128-Bit-Prozessor entwickelt, bevor Sie die Sendung erreicht. Ungefähr drei bis vier Wochen später können Sie dann bei Ihrem Postamt ein Paket aus den USA in Empfang nehmen.

Luftpost oder lange Wartezeit

Wir wollen nicht verschweigen, daß die ganze Transaktion gewisse Risiken birgt, denn wenn der Händler in den USA die bestellte Ware nicht schickt, sehen Sie Ihr Geld nie wieder. Und einen Prozeß gegen eine ausländische Person oder Institution zu führen, ist fast aussichtslos. Diese Geschäftspraktiken sind allerdings die absolute Ausnahme, leider Gottes sind sie aber nicht völlig auszuschließen.

Sie werden sich bestimmt fragen, ob das alles nicht sehr kostspielig ist. Dazu ein Vergleich, der aber nicht unbedingt typisch ist: Ein neues Rollenspiel für den XL kostete bei einem deutschen Händler 129, bei einem anderen sogar 179 Mark. Mit Blick auf den Dollarkurs bestellten wir das Programm also direkt in den USA. Ergebnis: Mit Gebühr für die Bank, mit Zoll, Verpackungs- und Portokosten hat uns der Spaß 80 Mark gekostet.

Natürlich kann man auf diese Weise auch Hardware bestellen. Dabei sollten Sie jedoch einige Besonderheiten beachten. In den USA wird eine andere Netzspannung und -frequenz verwendet, (110 Volt, 60 Hertz), so daß alle netzabhängigen Geräte nicht bei uns in Deutschland betrieben werden können.

Wir hoffen, daß Sie auf diese Weise viele gute Software für die kleinen Computer von Atari erwerben, die in Deutschland nicht oder noch nicht erhältlich ist. (hf)

Atari-Zeitschriften in den USA

ANALOG Computing
P.O. Box 625
Holmes
PA 19043

Antic
P.O. Box 1919
Marion
OH 43306

Fortsetzung von Seite 140

Verzweigungen, Funktionen und Grafikbefehlen.

Für die Turbo-Basic-Version mußte das Listing unter GW-Basic mit

```
SAVE"fraktal",A
```

als ASCII-Datei gespeichert und darauf von Turbo-Basic eingelesen werden. Beim Compilierungs-Vorgang erschienen zwei Fehlermeldungen, die die Variable »as« in Zeile 510 und 530 betrafen. Hier mußte die Variablenbezeichnung geändert werden, weil die Buchstabenkombination »AS« bei Turbo-Basic als Befehlswort reserviert ist. Ansonsten waren an dem Listing keine Änderungen nötig.

Wir haben das Listing mit mehreren Koordinaten auf dem Schneider PC getestet. Während die Zeit für das Berechnen und Zeichnen eines Bildes unter GW-Basic im Durchschnitt 90 Minuten betrug, benötigte Turbo-Basic nach einer rasanten Compilierung von nur zwei Sekunden pro Bild durchschnittlich 65 Minuten. Als Ergebnis war demnach Turbo-Basic noch nicht einmal um 50 Prozent schneller als GW-Basic.

Weil dieses Ergebnis bei weitem nicht unseren Erwartungen entsprach, haben wir noch das Ergebnis des Quick-Basic-Compilers von Microsoft, der mit 339 Mark gerade noch preislich vergleichbar ist, herangezogen. Und siehe da — Quick-Basic benötigte nach einer Compilierungszeit von 2,5 Sekunden durchschnittlich nur 13 Minuten pro Bild und war damit genau fünfmal so schnell wie Turbo-Basic.

Somit gibt Turbo-Basic hinsichtlich der Geschwindigkeit kein überzeugendes Bild ab. Zu seiner Ehre muß man zwar zugestehen, daß sich die Rechenzeit mit einem Arithmetikprozessor wesentlich verringert hätte, doch dieses IC schlägt auch mit mehreren hundert Mark zu Buche und ist damit allemal teurer als das gesamte Turbo-Basic-Paket.

Ein weiterer Nachteil von Turbo-Basic, der jedoch ein prinzipieller Nachteil von Compilern ist, darf nicht verschwiegen werden: Während die GW-Basic-Version des Fraktal-Listings 1457 Byte Speicherplatz beanspruchte, kam die ASCII-Version als Quellcode für Turbo-Basic auf 1736 Byte und das compilierte, ausführbare Programm belegte stolze 36544 Byte.

Diese Programmlänge kommt durch die umfangreiche Run-Time-Bibliothek von Turbo-Basic zustande, die in jedes Programm eingefügt wird. Eine Run-Time-Bibliothek erlaubt compilierten Programmen einerseits den Ablauf ohne weitere äußere Unterstützung, andererseits muß sie alle Funktionen bereitstellen, die das compilierte Programm zur Ausführung benötigt.

Angesichts der kurzen Compilierungszeit erscheint es deshalb bei kleinen Programmen sinnvoll, diese gar nicht erst als ausführbare Interpreter-Dateien auf Diskette abzulegen, sondern erst bei Gebrauch von Turbo-Basic aus zu compilieren und zu starten.

Zusammenfassend sollte man Turbo-Basic aufgrund des mäßigen Geschwindigkeitszuwachses nicht aus Zeitgründen wählen, denn für Hochgeschwindigkeitsfans gibt es Quick-Basic und prinzipiell schnellere Sprachen wie C und Assembler.

Wer jedoch beim Programmieren auf ein modernes, leistungsfähiges Basic, sowie auf Einfachheit und Komfort Wert legt, ist mit Turbo-Basic gut bedient. (ma)

Spaß und Spiele für XL

Gibt es wirklich keine Spiele mehr für den Atari XL? Wir sind dem Gerücht nachgegangen und dürfen behaupten: Doch, es gibt!

Täglich erreichen uns Anrufe von enttäuschten Atari XL/XE-Besitzern, denn wieder wurde in der Happy-Computer kein neues Spiel für den Atari XL getestet. Tatsächlich produzieren die Softwarefirmen ihre Spiele zuerst für den C 64, denn dieser Computer wurde in wesentlich größeren Stückzahlen verkauft, als der Atari XL, und das bedeutet schlicht, daß auch mehr Spieler das Programm kaufen. Wenn sich ein Produzent aber schon ausrechnen kann, daß er ein Spiel auf einem bestimmten Computer nicht so häufig verkaufen wird, dann läßt er die Finger davon. Und so hört man bei neuen Spielen für den Atari XL mangels Nachfrage meist Fehlanzeige.

Warum gibt es dann überhaupt noch neue Atari-Spiele? Die Antwort: Umsetzungen. Sofern die Umsetzung eines Spieles nicht zu kompliziert ist und nicht zu lange dauert, lassen die Firmen Versionen für mehrere Computer programmieren. Ein Beispiel ist »Spindizzy«, das es jetzt auch für den Atari XL gibt. Komplizierte und umfangreiche Grafik-Adventures beanspruchen dagegen so viel Feinarbeit und neue Routinen, daß die Umsetzung keine Umsetzung mehr wäre, sondern ein neu programmiertes Spiel. Und das ist wieder zu teuer.

Da die Umsetzungen immer ein paar Monate später erscheinen, als das Original, stehen sie meist unter »ferner liefen«. Damit wir Sie auch über die Umsetzungen umfassend informieren können, haben wir der Rubrik »Kurz und bündig« im Spiele-Teil mehr Platz eingeräumt. Und damit Sie richtig auf den Geschmack kommen, zeigt die Übersicht, was es zur Zeit alles für den Atari XL gibt: massenhaft Spiele!

Alle Daten der Übersicht beruhen auf Angaben der Händler. Wir haben bei Mehrfachnennungen das günstigste Angebot herausgesucht.

(hf)

Programmtitel	Preis in Mark	
	Kassette	Diskette
A Day at the Races	23,90 (c)	28,90 (c)
Acro Jet	32,90 (c)	42,90 (c)
Action Biker	9,90 (c,d,p)	—
Adam Caveman	27,90 (c)	40,90 (c)
Airline	11,90 (c)	49 (j)
Airwolf	25,90 (d)	—
Alley Cat	9,90 (c)	—
Alternate Reality	—	47 (j)
Arcade Classics	27,90 (c)	40,90 (c)
Archon II	—	49 (p)
Arex	—	15 (p)
Asylum	25,90 (d)	39,90 (d)
Atari Aces	27,90 (c)	40,90 (c)
Axis Assassin	—	50,90 (c)
Aztec	19,90 (d)	29,90 (d)
Back to Reality	9,90 (p)	—
Ballblazer	32,90 (c)	40,90 (c)
Ballyhoo	—	79 (p)
Battalion Commander	33 (p)	47 (p)
Beer Belly Bert's Brew Biz	9,90 (c)	19 (p)
Bilbo	—	19,90 (d)
BMX-Simulator	9,90 (c, p)	—
Boulder Dash	34,90 (c)	—
Boulder Dash II	19,90 (d)	29,90 (d)
Boulder Dash Constr. Kit	25,90 (c)	39 (c)
Bounty Bob Strikes Back	9,90 (c)	—
Broad Sides	—	79 (p)
Bruce Lee	32,90 (c)	42,90 (c)
Bubble Trouble	9,90 (p)	—
Buf Off !	9,90 (p)	—
Cannibals	9,90 (p)	—
Canyon Climber	15,90 (d)	—
Castle Assault	9,90 (p)	—
Caverns of Eriban	9,90 (p)	—
Chicken Chase	9,90 (c)	—
Chimera	9,90 (p)	—
Cloak of Death	14,90 (p)	—
Clowns & Balloons	19,90 (d)	19,90 (d)
Cohens Towers & Cosmic Tunnels	19,90 (d)	—
Collapse	9,90 (p)	—
Colossus Chess 3,0	27,90 (c)	40,90 (c)
Comet Game	23,90 (c)	—
Computer War	9,90 (c, p)	—
Crumble Crises	24,90 (c)	29,90 (c)
Crusade in Europe	32,90 (c)	49 (c, j)
Crystal Raider	9,90 (c,d,p)	—
Cuthbert goes Walkabout	9,90 (p)	—
Cutthroats	—	79 (p)

Programmtitel	Preis in Mark	
	Kassette	Diskette
Dambuster	11,90 (c)	—
Danger Ranger	9,90 (p)	—
Darts	9,90 (p)	—
Deadline	—	79 (p)
Decision in the Desert	46 (p)	59 (p)
Deja Vu	—	69 (j)
Designmaster	—	19,80 (d)
Desmond's Dungeons	9,90 (p)	—
Despatch Rider	9,90 (d, p)	—
Diamond Mine	9,90 (p)	—
Dimension X	9,90 (c)	—
Domain of the Undead	23,90 (c)	28,90 (c)
Dropzone	14,90 (p)	—
Earthquake	12,90 (c)	—
Electric Starfish	9,90 (p)	—
Elektraglide	10,90 (c)	15,90 (c)
Enchanter	—	79 (p)
Escape from Traam	16,90 (d)	—
Excelsor	9,90 (c,p)	—
Fidget	9,90 (c)	—
Field of Fire	—	46 (p)
Fighter Pilot	25,90 (d)	39,90 (d)
Fight Night	29 (p)	44 (p)
Flight Simulator II	129 (c)	—
Footballmanager	27,90 (c)	—
Footballer of the Year	33 (p)	—
Fort Apocalypse	—	42,90 (c)
Freaky Factory	9,90 (c)	16,90 (c)
Galactic Empire	11,90 (c)	—
Galactic Trader	11,90 (c)	—
Games Disk 1	—	33 (p)
Gettysburg	—	89 (p)
Ghost Chaser	32,90 (c)	—
Ghostbusters	25,90 (d)	39,90 (d)
Graphic Arts Department	—	51,90 (c)
Graphics Libary I	—	75 (j)
Graphics Libary II	—	75 (j)
Greatest Hits 1	32 (p)	42,90 (c)
Greatest Hits Compelation	29,90 (d)	34,90 (d)
Gunlaw	9,90 (c,d,p)	—
Hacker	25,90 (d)	39,90 (d)
Hardball	25,90 (d)	39,90 (d)
Hellcat Ace	33 (p)	46 (p)
Hitchhiker's Guide	—	79 (p)
Hollywood Hijinx	—	79 (p)
Hotel	—	69 (j)
House of Usher	14,90 (p)	22,90 (c)
International Karate	19 (p)	35,90 (c)

Programmtitel	Preis in Mark Kassette	Diskette
Java Jim	9,90 (p)	—
Jet Set Willy	23,90 (c)	28,90 (c)
Jewels of Darkness	44,90 (j)	—
Jump Jet	25,90 (d)	35,90 (c)
Juno First	—	18,90 (d)
Kaiser	—	69 (j)
Kampfgruppe	—	89 (p)
Kennedy Approach	40,90 (c)	50,90 (c)
Kikstart	9,90 (c,d,p)	—
King Size (50 Spiele)	27,90 (c)	—
Knock Out	9,90 (p)	30,90 (c)
Koronis Rift	25,90 (d)	39,90 (d)
Laser Hawk	23,90 (c)	28,90 (c)
Leaderboard Golf	25,90 (d)	39,90 (d)
Leaper	14,90 (p)	—
Leather Godd. of Phobos	—	79 (p)
Loco	9,90 (p)	—
Lost Angeles Sweat	14,90 (d)	—
Lunar Landing	10,90 (c)	—
Master Chess	9,90 (c,d,p)	—
Maxwell's Demon	—	18,90 (d)
Mediator	—	15,90 (c)
Mercenary	27,90 (c)	35,90 (c)
Mercenary (Second City)	18,90 (c)	27,90 (c)
Mercenary Compendium	38,90 (c)	44,90 (c)
Mig Alley Ace	32,90 (c)	40,90 (c)
Mike's Slotmachine	—	19 (d)
Molecule Man	9,90 (c,d,p)	—
Monkey Magic	9,90 (p)	—
Montezuma's Revenge	25,90 (c,d)	36,90 (c)
Moonmist	—	79 (p)
Moonshuttle	19,90 (d)	19,90 (d)
Mountain Shoot	11,90 (c)	—
Movie Maker	—	59 (p)
Mr. Robot	19,90 (d)	29,90 (d)
Nato Commander	32,90 (c)	46 (p)
New York City	9,90 (c)	19,90 (p)
Nightmare Maze Nightraiders &	9,90 (p)	—
Aardy the Aardvark	19,90 (d)	—
Nibbler	—	18,90 (d)
Ninja	9,90 (c)	—
Ninja Master	9,90 (p)	—
Nuclear Nick	9,90 (c)	19 (p)
Ollies Follies	9,90 (c)	—
Olympic Skier	9,90 (c)	—
One Man and his Droid	9,90 (c,d,p)	—
One on One	—	40,90 (c)
Pengo	9,90 (p)	—
Pinball Construction Set	—	48,90 (c)
Pit Stop	9,90 (c)	—
Pit Stop II	32,90 (c)	37,90 (c)
Planetfall	—	79 (p)
Platform Perfection	34 (p)	—
Polar Piere	25,90 (d)	36,90 (c)
Pole Position	15,90 (d)	—
Pooyan	19,90 (d)	19,90 (d)
Preppie	9,90 (c)	—
Print Shop	—	119 (p)
Pyramidos	—	29 (d)
Quest for Eternity	14,90 (p)	—
Quiwi	—	35,90 (c)
Racing Destruction Set	—	48,90 (c)
Rear Guard	—	19 (p)
Rebell Planet	—	49 (j)
Red Max	9,90 (p)	—
Rescue on Fractalus	25,90 (d)	39,90 (d)
River Rescue	9,90 (p)	—
Robot Kights	24,90 (c)	24,90 (c)
Rocket Repair Man	9,90 (c,p)	15,90 (c)
Savage Pond	14,90 (p)	—
Schloß Schreckenstein	—	69 (j)
Scooter	9,90 (c)	19 (p)
Screaming Wings	26 (p)	33 (p)
Screwball	9,90 (p)	—
Sea Bandits	19,90 (d)	19,90 (d)
Seven Citys of Gold	—	65 (j)
Shamus	9,90 (c)	—
Shoot'em Up	14,90 (p)	—
Shooting Arcade	15,90 (d)	—
Sidewinder	33,90 (c)	40,90 (c)
Silicon Dreams	36,90 (c)	36,90 (c)
Silicon Warrior	9,90 (c)	—

Programmtitel	Preis in Mark Kassette	Diskette
Sky Runner	27,90 (c)	40,90 (c)
Smash Hits I	32,90 (c)	42,90 (c)
Smash Hits II	32,90 (c)	42,90 (c)
Smash Hits III	32,90 (c)	42,90 (c)
Smash Hits IV	27,90 (c)	40,90 (c)
Smash Hits V	32,90 (c)	42,90 (c)
Smash Hits VI	29 (p)	42,90 (c)
Smash Hits VII	33 (p)	46 (p)
Soccer	9,90 (p)	—
Solo Flight II	32,90 (c)	40,90 (c)
Space Gunner	9,90 (p)	15,90 (c)
Special Delivery	9,90 (p)	—
Spellbound	13,90 (c)	—
Spiderman	9,90 (c)	—
Spider Quake	19,90 (d)	19,90 (d)
Spikey Harold	9,90 (p)	—
Spindizzy	25,90 (d)	37,90 (d)
Spitfire 40	28,90 (c)	40,90 (c)
Spitfire Ace	39,95 (p)	59 (p)
Spy Hunter	—	15,90 (c)
Spy vs Spy	19,90 (d)	29,90 (d)
Spy vs Spy II	25,90 (d)	39,90 (d)
Star Flight	11,90 (c)	—
Starcross	—	79 (p)
Starquake	22,90 (c)	31,90 (c)
Star Raiders	19,90 (c)	—
Startexter	—	64 (j)
Steve Davis' Snooker	32 (j)	39 (p)
Strip Poker	39,90 (j)	47 (p)
Submarine Commander	9,90 (p)	—
Summer Games	—	40,90 (c)
Sun Star	23,90 (c)	36,90 (c)
Super Huey	25,90 (d)	39,90 (d)
S,W,A,T,	9,90 (c,d,p)	—
Tales of Dragons & Cavema	—	19 (d)
Tank Commander	9,90 (c)	—
Tapper	10,90 (c)	15,90 (c)
Technicolor Dreams	31 (p)	41 (p)
Temple of Apshai Trilogy	—	42,90 (c)
The Curse of Crowly Manor	11,90 (c)	—
The Dallas Quest	—	36,90 (c)
The Eidolon	—	40,90 (c)
The Goonies	25,90 (d)	39,90 (d)
The Great American Cross Country		
Road Race	—	47,90 (c)
The Hacker	32,90 (c)	40,90 (c)
The Halley Project	—	49 (j)
The Hulk	9,90 (c)	—
The Last V8	13,90 (c)	—
The Pawn	—	59 (p)
The Soundmachine	—	29,80 (d)
The Tail of Beta Lyrae	19,90 (d)	29,90 (d)
Thrust	9,90 (p)	—
Tiger in the Snow	25,90 (d)	39,90 (d)
Tomahawk	25,90 (d)	39,90 (d)
Touchdown Football	—	36,90 (c)
Trailblazer	25,90 (c,d)	36,90 (c)
Treasure Quest	11,90 (c)	—
Triad	—	19 (p)
Trivial Persuit	45 (p)	63 (p)
Tutti Frutti	—	10 (p)
Ultima III	—	59 (j)
Ultima IV	—	59 (j,p)
Up Up & Away	9,90 (c)	—
USAAF	—	89 (p)
Vegas Jackpot	9,90 (c,d,p)	—
Vietnam	—	42,90 (c)
Warcopter	23,90 (c)	28,90 (c)
War Hawk	9,90 (p)	—
Warriors of Ras	33,90 (c)	47 (j)
Whirlynurd	14,90 (p)	—
Whishbringer	—	79 (p)
Whitness	—	79 (p)
Winter Olympics	26 (p)	32 (p)
Zaxxon	19,90 (d)	19,90 (d)
Zone X	33,90 (c)	39,90 (c)
Zork 1	—	79 (p)
Zork 3	—	79 (p)
Zorro	25,90 (d)	29 (p)

Die Angaben in dieser Übersicht stammen von:
- c Computer-Servic, 7913 Senden
- j Joysoft, 5000 Köln 1
- d Diabolo-Versand, 7518 Bretten
- p Printadress, 3548 Arolsen

Nr. 800 XL lebt

Der schon totgeglaubte Atari-8-Bit-Computer erlebt eine Renaissance. Angespornt durch rund 100000 im letzten Jahr verkaufte Computer, startet Atari mit neuen Produkten eine Offensive auf den 8-Bit-Markt.

In der Gerüchteküche der Atarianer brodelt es. Seit gut einem Jahr tauchen einander widersprechende Meldungen über die XL-Computer auf. Einerseits soll es haufenweise neue Produkte für die kleinen Computer geben, andererseits geht das Gerücht um, daß Atari die kleinen Computer völlig aus dem Programm nimmt. Alwin Stumpf, deutscher Atari-Chef, verkündete auf der CeBIT '87 stolz, daß 92000 XL-Computer im letzten Jahr verkauft wurden. Durch diesen Erfolg ermuntert, will Atari nicht nur die 8-Bit-Computer neu auflegen, sondern auch neue Produkte für die kleinen Computer vorstellen.

Familienzuwachs beim XE

Der erste Streich in dieser Richtung soll ein neues Modell in der 8-Bit-Reihe sein. Es wird als »800 XE« den alten XL ablösen, aber die gleichen Eigenschaften wie dieser besitzen. Das Gehäuse des neuen Geräts ist das gleiche wie das eines 130 XE. Auch der Preis wird sich gegenüber dem XL nicht verändern: Das Gerät kostet 198 Mark und wird Mitte des Jahres auf den Markt kommen.

Fast schon eine kleine Sensation: Es wird ein neues Diskettenlaufwerk geben. Dieses hat die Mechanik und Aufzeichnungsformate eines MS-DOS-Laufwerks und bringt somit die vierfache Speicherkapazität (360 KByte) des alten 1050-Laufwerks auf einer Diskette unter. Zur Verwaltung der erhöhten Speicherkapazität wird ein neues DOS dem Laufwerk beiliegen.

Bezeichnung und Preis für das neue Laufwerk stehen noch nicht fest, aber es wird teurer sein als das alte, denn laut Alwin Stumpf: »So ein günstiges Laufwerk wie das alte 1050 wird es von Atari nicht mehr geben.«

Um die Produktion umzustellen werden laut Stumpf zwei Monate lang keine Laufwerke von Atari ausgeliefert. Für den Käufer macht sich das nicht bemerkbar, denn die Zwischenhändler haben noch alte 1050-Laufwerke auf Lager.

Eine Zeitlang gab es ein Gerücht über ein 3½-Zoll-Laufwerk von Atari für die kleinen Computer. Dieses entstand durch die Tatsache, daß Commodore so ein Laufwerk für den C 64 entwickelt hat. Atari wird jedoch kein Laufwerk in dieser Größe für die 8-Bit-Computer herausbringen.

Atari Deutschland weiß, daß es hierzulande wenig Software für die XL-Computer gibt. Alwin Stumpf versucht deshalb, Software aus den USA zu holen und in Deutschland unter dem Atari-Logo anzubieten. Atarianer können also damit rechnen, daß in nächster Zeit wieder gute Software von Atari erhältlich ist.

Eine weitere Neuheit präsentierte Atari auf der CeBIT '87: Die kleinen XL-Computer wurden zwar fast von den ST-Computern verdrängt. Trotzdem gab es für sie ein interessantes neues Peripheriegerät zu sehen. Klein und unscheinbar lag neben einem 130 XE ein graues Kästchen. Diese Schachtel entpuppt sich als die lange in der Gerüchteküche herumgeisternde 80-Zeichen-Karte mit dem Namen XEP 80. Uns wurde auf einer Diskette zusammen mit der Treibersoftware für das Gerät ein Dokumentationstext zur Verfügung gestellt. Das Gerät wird an dem Joystickport der 8-Bit-Computer betrieben.

Textdarstellung de Luxe

An den Ausgang des XEP 80 kann kein Fernsehgerät angeschlossen werden, da dieses die höhere Textauflösung nicht darstellen kann. Es muß also ein separater Monitor angeschafft werden. Dafür wird man aber auch mit einer lesbareren Bildschirmdarstellung belohnt. Die Darstellung auf dem Monitor erfolgt in 25 Zeilen zu je 80 Zeichen, wobei der Zeichensatz des XEP 80 dem des Computers entspricht. Alternativ kann man auch hochauflösende Grafik darstellen, wobei hier allerdings nur 320 mal 200 Punkte abgebildet werden. Die Auflösung ist also nur unwesentlich höher als die des Computers.

Das XEP 80 soll mit der gesamten Software zusammenarbeiten, die die Systemroutinen des Computers zur Bildschirmausgabe verwenden. Es könnte jedoch bei einigen speziellen Textverarbeitungsprogrammen Probleme geben, wenn diese eigene Routinen für den Bildschirm verwenden. Auch ist bei sogenannten »Autoboot«-Programmen ein Laden der Treibersoftware für das XEP 80 überhaupt nicht möglich. Hier würde sich ein Programm in der Art des »Translators« anbieten.

Als weiteren interessanten Zusatz besitzt das XEP 80 einen Centronics-Druckerport. Man muß also nicht mehr ausschließlich auf die Palette der Atari-Drucker zurückgreifen, sondern kann sich endlich ein Gerät seines Wunsches zulegen.

Atari fördert 8-Bit-Computer

Der Liefertermin und der Preis stehen noch nicht fest. Nach Auskunft von Alwin Stumpf muß das XEP 80 erst noch überarbeitet werden, denn in der jetzigen Ausführung ist das Gerät noch zu teuer. Die im Prototyp eingesetzten separaten ICs sollen in der endgültigen Version zusammengefaßt werden.

Spekulationen gab es auch über neue Computermodelle, die zusammen oder kurz nach dem 130 XE von Atari vorgestellt werden sollten. Dieses waren Geräte wie zum Beispiel ein tragbarer XL mit eingebautem Akku und Monitor oder ein von den Atari-Freaks heißerwarteter XE, der digitalisierte Sounds eingebaut haben sollte. Nach Auskunft von Alwin Stumpf hat die neue Atari aber keinen der alten Pläne für Geräte übernommen, so daß diese Computer nicht erscheinen werden.

Die unerwartet hohen Verkaufszahlen der 8-Bit-Computer waren der Grund für den überraschenden Gesinnungswandel bei Atari: Im laufenden Jahr ist eine großangelegte Werbekampagne für die kleinen Computer geplant. Alwin Stumpf: »Wenn es nicht die 'Clique' der Atarianer gegeben hätte, die ihren Computer leidenschaftlich vor aller Welt verteidigten, wären die kleinen Computer niemals wieder so populär geworden.« (hf)

Hier lesen Sie, was Ihnen diese Textverarbeitung alles zu bieten hat:

Mit diesem „Hand-Held-System" bedienen Sie sich ausgereifter und bewährter Technik zu einem konkurrenzlos günstigen Preis.

Sie arbeiten völlig netzunabhängig, nahezu geräuschlos (mit Ausnahme einiger persönlicher Fehlermeldungen) und mit einer frei programmierbaren Anzahl individueller Schriftsätze.

Ein komfortabler Editor mit automatischem Zeilen- und Seitenumbruch (bitte Daumen und Zeigefinger befeuchten) ist ebenso selbstverständlich, wie die integrierte Mail-Merge-Funktion zur Herstellung personalisierter Serienbriefe. (Kleinere Auflagen bevorzugt).

Volle Kompatibilität mit allen traditionellen Datenbanken wie Notizzetteln und Telefonbüchern ist gewährleistet.

Neben der automatischen Geschwindigkeitsanpassung an die Benutzer-Fähigkeiten beeindruckt das System gelegentlich auch durch ausgesprochen spritzige Beweise eigener Kreativität.

Sollten Sie mit diesen Leistungen nicht mehr zufrieden sein, so sehen Sie sich unbedingt das Angebot auf der nächsten Seite näher an.
Und bestellen Sie — vom Fleck weg.


Empfängerabschnitt
DM | Pf
für Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte
PLZ Ort
Verwendungszweck
»Computer persönlich« Leser-Service

DM | Pf | für Postscheckkonto Nr. 14 199-803
Absender der Zahlkarte
PSchA — Postscheckkonto Nr. des Absenders — Postscheckteilnehmer
Zahlkarte/Postüberweisung
Die **stark umrandeten Felder** sind nur auszufüllen, wenn ein **Postscheckkontoinhaber** das Formblatt als **Postüberweisung** verwendet (Erläuterung s. Rücks.)
DM | Pf | (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)
für Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft
in 8013 Haar
Postscheckkonto Nr. 14 199-803
Postscheckamt München
Ausstellungsdatum | Unterschrift

Für Vermerke des Absenders
Postscheckkonto Nr. des Absenders
Einlieferungsschein/Lastschriftzettel
DM | Pf
für Postscheckkonto Nr. 14 199-803
Postscheckamt München
für Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Str. 2
in 8013 Haar
Postvermerk

Die Besten für Atari ST

Nennen Sie einen Atari ST Ihr eigen, oder stehen Sie vor dem Kauf? Wir haben die beste Software für den Einsatz zu Hause ausgesucht und in dieser Übersicht zusammengestellt.

Bei den Software-Herstellern herrscht zum großen Teil immer noch die Meinung, daß Qualität ihren ganz besonders (hohen) Preis haben muß. Seit der weiten Verbreitung von Public-Domain-Software hat sich allerdings einiges auf dem Softwaremarkt geändert. Die Preise für kommerzielle Programme sind nach unten gerutscht und nun auch für den privaten Anwender erschwinglich.

Der Dschungel an Software für den Atari ST ist mittlerweile für den Anwender schon fast undurchdringlich geworden. Täglich entstehen neue Programme, die einen Käufer suchen. Da im privaten Einsatz der Preis eine größere Rolle spielt als im professionellen Bereich, haben wir bei unserer Auswahl den Preis besonders berücksichtigt.

Für den Heim- oder Hobby-Anwender gibt es sechs Programmgruppen, die besonders interessant sind. Dies sind Textverarbeitung, Dateiverwaltung, Programmiersprachen, Utilities, Grafik- und Musikprogramme.

Textverarbeitung — Schreiben ohne Mühe

Bei den Textverarbeitungsprogrammen hat sich auf dem Atari ST von Anfang an ein Programm herausgehoben und zum Standard etabliert. Es handelt sich hierbei um »1st Word« beziehungsweise um seinen Nachfolger »1st Word Plus«. Diese Textverarbeitung läuft unter GEM und ist mit der Maus bedienbar. In der nun lieferbaren deutschen Version ist eine Rechtschreibprüfung und Grafikeinbindung enthalten. Außerdem lassen sich damit Serienbriefe ausgeben und Fußnoten angliedern. Mit dem mitgelieferten Druckertreiber ist dieses Programm an jeden Drucker anpaßbar. Die Plus-Version kostet 199 Mark, die einfache englische Version ohne Serienbrief-Funktion, Grafikeinbindung, Fußnotenverwaltung und Rechtschreibprüfung kostet nur 99 Mark.

Eine Textverarbeitung ganz besonderer Art kommt aus Deutschland. Mit »Signum« verfaßt man problemlos wissenschaftliche Texte mit mathematischen Sonderzeichen oder Texte mit einer besonders schönen Schrift. Im Lieferumfang ist ein Zeichensatz-Editor enthalten sowie ein Druckertreiber für 9- und 24-Nadel-Drucker. Bild 1 zeigt Ihnen einen Teil der mitgelieferten Schrifttypen. Preislich liegt dieses Programm mit 448 Mark zwar mehr im semiprofessionellen Bereich, eignet sich aber hervorragend für Anwender, die öfters wissenschaftliche Texte verfassen.

Seit kurzer Zeit macht ein neues Textprogramm von sich reden. Es zählt zur Kategorie der Texteditoren und heißt »Tempus«. Diesem Namen macht es alle Ehre, da es momentan der schnellste Editor für den ST ist. Als Editor verarbeitet dieses Programm nur ASCII-Textdateien und ist auch nicht mit dem Komfort einer Textverarbeitung ausgestattet. Dafür bietet es aber eine atemberaubende Arbeitsgeschwindigkeit und hat zusätzlich noch eine GEM-ähnliche Benutzeroberfläche. Zum Programmeschreiben oder einfache Texte bearbeiten ist Tempus mit rund 90 Mark das Schnellste, was zur Zeit auf dem Markt ist.

2. Der Texteditor

SIGNUM gestattet die gleichzeitige Verwendung von bis zu sieben Zeichensätze mit je 127 Zeichen pro Dokument. Dem Benutzer stehen dabei verschiedene Fonts zur Verfügung. Neben den Standardzeichensätzen gibt es besondere Schriftarten (Normande, Fraktur, Palette) sowie griechische und mathematische Symbole (z.B. ΟΛΙΜΠΙΑ, Ω_α, ℕ, ℝ, ℂ, ∫∫ Σ ∑ ...) und Graphiksymbole (☒, ☎, ☺, ...). Es können mit dem Fonteditor sowohl neue Symbole definiert als auch bestehende verändert werden (siehe unten). SIGNUM gestattet für alle Zeichen die Verwendung der Schriftarten **fett**, *kursiv*, groß, klein, breit und beliebiger Kombinationen hiervon.

Bild 1. Der Ausdruck von »Signum« mit einem 9-Nadel-Drucker

Datenbank — Informationen auf einen Griff

Im Bereich der Dateiverwaltung gibt es im Prinzip nur die relationalen Datenbanken, die für den Einsatz auf dem Atari ST interessant sind. Diese Datenbanken sind universell einsetzbar, weil man sie für verschiedene Anwendungen programmieren kann. Damit läßt sich von einer einfachen Adreßverwaltung bis zur kompletten Buchhaltung eines kleinen Betriebs alles bewerkstelligen. Auf dem Atari ST hat sich ein Programm dieser Kategorie bereits bewährt: Mit einer GEM-Benutzeroberfläche und Mausbedienung ist »Adimens ST« die Standard-Datenbank. Neben Bedienungsfreundlichkeit und Programmierbarkeit bietet dieses Programm auch noch Datei-Kompatibilität zu »1st Word«. Der Preis von 499 Mark ist bei diesem Programm durchaus gerechtfertigt.

Ein anderer Vertreter der relationalen Datenbanken ist »dBMAN«. Auch diese ist programmierbar und bietet gegenüber Adimens ST den Vorteil, zu dBase II und III kompatibel zu sein. Wer mit dBase auf dem IBM-PC gearbeitet hat, wird keine großen Umgewöhnungsschwierigkeiten haben. Mit 399 Mark ist dieses Programm eine Alternative zu Adimens ST, auch wenn es etwas aufwendiger zu bedienen ist.

Programmiersprachen — Licht und Schatten

Die Situation bei den Programmiersprachen ist recht undurchsichtig. Es gibt im Moment sehr viele gute und weniger gute Systeme, so daß uns die Auswahl nicht leicht fällt. Gerade das Angebot an Basic-Interpretern hat einen großen Umfang angenommen. Das neben dem Original-Atari-Basic am weitesten verbreitete ist das »GFA-Basic«. Dieser Dialekt ist dem Pascal sehr ähnlich und hat keine Zeilennummern mehr. Besonders gefördert wird damit die strukturierte und übersichtliche Programmierung. Der Interpreter zeichnet sich vor allem durch seine sehr hohe Arbeitsgeschwindigkeit aus. Preislich liegt der Interpreter sowie der Compiler bei je 169 Mark. Ebenfalls leistungsstark und schnell ist das »Omikron-Basic«. Hier befindet sich der Interpreter in einem Modul und muß nicht mehr von Diskette geladen werden. Das Omikron-Basic verfügt über eine große

Rechengenauigkeit und ist zudem noch zu 99 Prozent MBasic-kompatibel. Die Arbeit mit diesem Interpreter erweist sich als sehr komfortabel: 174 GEM-Befehle sowie leistungsstarke Befehle zur Dateibearbeitung sind integriert. Für das Modul mit Handbuch und Demodiskette muß man 229 Mark berappen.

Wollen Sie jedoch kein neues Basic kaufen, sondern das vorhandene besser nutzen, dann ist die Lösung der »LDW-Basic-Compiler«. Dieser Compiler beschleunigt das Original-Atari-Basic um den Faktor 10. Zusätzlich bietet er noch eine Reihe von Befehlen, die nicht im Atari-Basic integriert sind. Allerdings hat dieser Compiler den Nachteil, daß die lange Compilierzeit an den Nerven des Programmierers zerrt. Durch den Vorteil der hundertprozentigen Kompatibilität zum Atari-Basic und durch den niedrigen Preis von 159 Mark, wird dieser Nachteil wieder ausgeglichen.

Unter den Pascal-Compilern hat sich das »ST-Pascal-Plus« bewährt. Außer der direkten Einbindung von GEM-Funktionen und der komfortablen Bedienung des gesamten Compilers, überzeugt vor allem der Preis von nur 249 Mark. Damit ist dieses System allen anderen Konkurrenten überlegen. Preiswerter ist nur noch die Vorgängerversion, das »ST-Pascal« mit 149 Mark.

Eine besondere Rolle unter den Programmiersprachen spielt die Sprache C. Neben annähernd gleichen Leistungsmerkmalen unter den Compilern heben sich hier zwei Systeme gegenüber den anderen hervor. Zum einen ist dies das »Megamax-C-Entwicklungspaket«, das man als direkten Konkurrenten zum Entwicklungspaket von Digital Research sehen kann. Im Lieferumfang von Megamax ist unter anderem ein Resource-Construction-Set und eine 370 Seiten starke Dokumentation. Der Preis ist mit 595 Mark für den privaten Anwender allerdings, etwas hoch, gegenüber den über 900 Mark des Digital Research-Entwicklungspakets aber wesentlich preiswerter. Wer ohne Resource-Construction-Set auskommt, dem bietet sich eine preisliche Alternative mit dem »Lattice-C-Compiler«. Die Leistungsmerkmale entsprechen in etwa denen des Megamax-Compilers, der Preis ist allerdings mit 348 Mark der niedrigste auf dem deutschen Markt.

Modular programmiert

Modula-2 ist als Nachfolger von Pascal eine der jüngsten Computersprachen. Für den Atari ST gibt es momentan nur einen Compiler, der trotz fehlender Konkurrenz sehr gut ist. Mit einem Preis von rund 350 Mark ist dieser Compiler noch im Bereich des Erschwinglichen. Zusammen mit dem Modula-Toolkit kostet das »TDI-Modula-2« 465 Mark.

Ähnlich wie C-Compiler gibt es auch eine große Anzahl an Assemblern. Sehr weit verbreitet sind hier der »GST-Macro-Assembler« sowie der »MCC-Assembler«. Beide Assembler besitzen annähernd die gleiche Syntax und Funktionen. Auch der Preis ist mit 149 Mark für den GST-Assembler und 159 Mark für den MCC-Assembler fast gleich. Der Unterschied besteht hier vor allem in der komfortableren Bedienung des MCC-Assemblers durch ein GEM-unterstütztes Hilfsprogramm.

Ein anderes Konzept verfolgen der »K-Seka-Assembler« und der »Profimat ST«. Diese beiden Pakete haben den Editor, Debugger, Linker und Assembler in einem Programm integriert und sind dadurch sehr schnell und leicht zu bedienen. Der K-Seka (Bild 2) ist mit 17 KByte der kleinste unter den Assemblern, hat aber alle wichtigen Funktionen zur Verfügung. Mit GEM-Unterstützung arbeitet der Profimat ST und ist mit 99 Mark am günstigsten. Zwar ist der K-Seka mit 149 Mark gegenüber dem Profimat ST teurer, er ist aber wie ein Monitor, wie man ihn beispielsweise vom C 64 her kennt, zu bedienen.

Utilities — Werkzeuge zur Problemlösung

Für nahezu jedes Problem, das man mit dem Computer haben kann, gibt es eine Lösung in Form von nützlichen kleinen Hilfsprogrammen. Bekannt sind diese auch unter der Bezeichnung Desk-Accessories. Unter den Accessories hat »Side-Click« einen recht hohen Bekanntheitsgrad, weil es in den Funktionen dem Side-Kick auf dem IBM-PC nachempfunden wurde. Im Preis von 148 Mark ist unter anderem ein Taschenrechner, ein Terminplaner, Notizblock, Wecker und Uhr enthalten. Es belegt aber nur einen Menü-Platz. Weitere recht nützliche Accessories sind die RAM-Disks. Hier sind zwei Programme durch ihre Besonderheiten hervorzuheben, da sie zum einen resetfest sind, zum anderen einen Druckerspooler integriert haben. Die »G-RAM-Disk« kostet 40 Mark, die zweite heißt »Net-RAM-Disk« und kostet 49 Mark.

Sollten Sie mal Probleme mit Ihren Disketten haben, dann empfiehlt sich »T.L.D.U.« (The Last Disk Utility). Dieser Disketten-Editor ist voll programmierbar, besitzt einen eingebauten Disassembler und eine eigene Makrosprache. Der Preis von 149 Mark ist mit anderen Disketteneditoren vergleichbar, doch verfügen

```
 1 **********************************
 2 * AES and VDI calls (Atari ST) *
 3 **********************************
 4
 5 ;Call procedure:
 6 ;  (1) set up all the global arrays
 7 ;  (2) call VDI or AES entry point
 8
 9 ;the routines below provide entry points:
10
11 vdi:macro
12 move.w #$73,d0
13 move.l #vdi_pb,d1
14 trap #2
15 endm
16
17 aes:macro
18 move.w #$C8,d0
19 move.l #aes_pb,d1
20 trap #2
21 endm
------------------------------------------------
SEKA>r
FILENAME>libs\aesvdi.s
SEKA>
```

Bild 2. Der »K-Seka« läßt sich wie ein Maschinensprache-Monitor bedienen

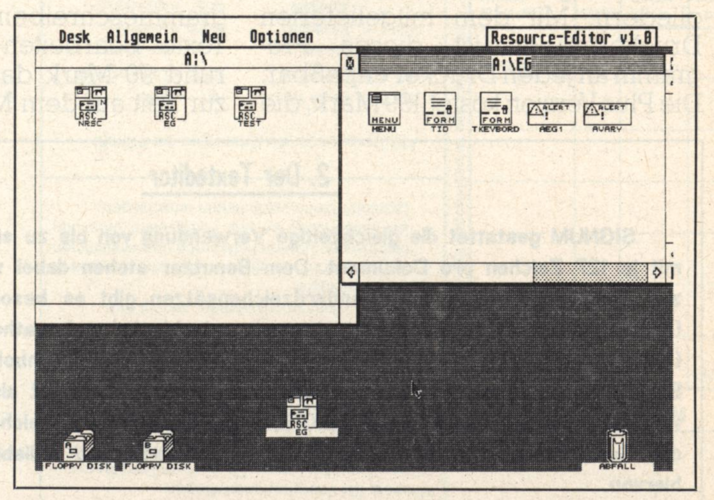


Bild 3. Übersichtlichkeit und leichte Bedienung sind die Eigenschaften, die »K-Resource« besonders hervorheben

PROGRAMM-SERVICE

Wer keine Zeit oder keine Lust hat, alle Programme in mühevoller Kleinarbeit selbst abzuschreiben, kann wieder auf den bewährten Programm-Service zurückgreifen.

Der Diskette liegen keinerlei Informationen bei. Lesen Sie aufmerksam die Anleitung (ob SYS-Befehle nötig sind, in welcher Reihenfolge geladen werden muß, eventuelle Sprach- oder Speicher-Erweiterungen und ähnliches mehr) in dem jeweiligen Artikel nach. Es wird die aktuelle Programm-Version angeboten. Eventuelle Fehler, die sich noch im Programm befinden können, müssen von Ihnen selbst, nach Studium der Rubrik Nachhall, korrigiert werden.

Wenn Sie Fragen zu den im Programm-Service angebotenen Programmen für Atari-ST-Computer haben, wählen Sie bitte Telefon (089) 4613-336, für Schneider-Computer Telefon (089) 4613-349, für Commodore-Computer Telefon (089) 4613-214 und für Atari-XL/XE-Computer und Amiga-Computer Telefon (089) 4613-631.

DAS ANGEBOT DIESER AUSGABE:

Programme für den Atari XL/XE-Computer

Zahlen mit Format: Mit dieser Routine lassen sich in Turbo-Basic auf einfachste Weise Zahlen runden und formatiert auf den Bildschirm bringen. Diese Funktion ist besonders nützlich für Programme, in denen statistische Berechnungen gemacht werden. **Tic-Tac-Toe:** Dieses Programm wurde als Endprodukt in unserem Kurs »Künstliche Intelligenz selbstgestrickt« vorgestellt. Es spielt gegen einen Menschen Tic-Tac-Toe und ist als Anschauungsobjekt zur Programmierung von Strategiespielen gedacht. **Multi-File-Kopierer:** Benötigen Sie ein Programm, mit dem Sie schnell und komfortabel Sicherheitskopien Ihrer Dateien anfertigen und Ordnung in Ihre Directories bringen können? Bitte, hier haben Sie es. Mit »MFCOPY« ist das alles kein Problem mehr. **The Final Fight:** Bei diesem Spiel müssen Sie auf einem fremden Planeten als notgelandeter Kommandant Ihr Raumschiff verteidigen. Einheimische sehen Ihre Landung als feindliche Kampfhandlung an und versuchen Sie mit allen möglichen Mitteln wieder vom Planeten zu vertreiben. Ein Maschinensprache-Actionspiel, das Sie an den Computer bannen wird. **Jump:** Sie steuern einen Tennisball, der über eine durchlöcherte Ebene hüpft. Dabei müssen Sie jeden Sprung genau berechnen und obendrein noch einem Pfeil ausweichen, der sein Unwesen treibt.

Best.-Nr. 20707 sFr 24,90/öS 299,-* **DM 29,90***

* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

Bestellungen bitte an: Markt&Technik Verlag AG, Unternehmensbereich Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, Telefon (089) 4613-0. **Schweiz:** Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656. **Österreich:** Ueberreuter Media Handels- und Verlagsgesellschaft mbH (Großhandel), Alser Straße 24, A-1091 Wien, Telefon (0222) 481538-0; Microcomputique E. Schiller, Fasangasse 24, A-1030 Wien, Telefon (0222) 785661; Bücherzentrum Meidling, Schönbrunner Straße 261, A-1120 Wien, Telefon (0222) 833196. **Bestellungen aus anderen Ländern bitte nur schriftlich an:** Markt&Technik Verlag AG, Abt. Buchvertrieb, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, und gegen Bezahlung einer Rechnung im voraus.

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungs-Scheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

(nicht zu Mitteilungen an den Empfänger benutzen)

Gebühr für die Zahlkarte

(wird bei der Einlieferung bar erhoben)

bis 10 DM — — — 90 Pf

über 10 DM (unbeschränkt) 1,50 DM

Bei Verwendung als Postüberweisung gebührenfrei

Bedienen Sie sich der Vorteile eines eigenen Postgirokontos

Auskunft hierüber erteilt jedes Postamt

Feld für postdienstliche Zwecke

Hinweis für Postgirokontoinhaber:
Dieses Formblatt können Sie auch als Postüberweisung benutzen, wenn Sie die stark umrandeten Felder zusätzlich ausfüllen. Die Wiederholung des Betrages in Buchstaben ist dann nicht erforderlich. Ihren Absender (mit Postleitzahl) brauchen Sie nur auf dem linken Abschnitt anzugeben.

1. Abkürzung für den Namen Ihres Postgiroamts (PGiroA) siehe unten
2. Im Feld »Postgiroteilnehmer« genügt Ihre Namensangabe
3. Die Unterschrift muß mit der beim Postgiroamt hinterlegten Unterschriftsprobe übereinstimmen
4. Bei Einsendung an das Postgiroamt bitte den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen

Abkürzungen für die Ortsnamen der PGiroÄ:

Bln W	= Berlin West	Kln	= Köln
Dtmd	= Dortmund	Lshfn	= Ludwigshafen am Rhein
Esn	= Essen	Mchn	= München
Ffm	= Frankfurt am Main	Nbg	= Nürnberg
Hmb	= Hamburg	Sbr	= Saarbrücken
Han	= Hannover	Stgt	= Stuttgart
Klrh	= Karlsruhe		

Für Mitteilungen an den Empfänger

Bestellung Programm-Service **Wichtig:** Lieferanschrift (Rückseite) nicht vergessen!

Bestell-Nr.	Anzahl	x Einzelpreis	= Gesamtpreis
Summe bitte auf Vorderseite übertragen		Gesamtsumme:	

HAPPY-COMPUTER

PROGRAMMSERVICE

Programme aus früheren Happy-Ausgaben:

Ausgabe	Thema	Bestell-Nr.		DM	sFr	öS
6/87	C64/C128	20706	Diskette	29,90*	24,90	299,-*

Asteroids 64: Ein packendes Weltraum-Spiel für den C64, das lange Stunden und Blasen an den Händen garantiert. Kämpfen Sie sich durch einen nicht enden wollenden Asteroidengürtel. Aufwendige Grafik und fast 50 gleichzeitig bewegte Objekte. *Print-Using:* Endlich ein sehr wirkungsvoller Befehl zur formatierten Zahlenausgabe. Wer häufig mit Tabellen arbeitet, kann auf diesen Befehl nicht verzichten. *Zeichensatzeditor:* Ein weiteres, sehr kurzes und sehr wirkungsvolles Programm, mit dem man eigene Sprites nicht nur entwerfen, sondern gleichzeitig auch noch im Original und als DATA-Zeilen ansehen kann. *Future Race:* Eine fast perfekte Adaption des bekannten Automatenspiels Trailblazer. Fahren Sie auf einer bunten Straße durch das All. Aber auf der Straße erschweren verschiedenfarbige Felder den Weg erheblich. *Playfield:* Eine Ergänzung zu dem beliebten Listing Robos Revenge. Erweitern Sie das Programm um einen weiteren Level. *Cover Print:* Drucken Sie sich eigene Diskettenhüllen mit dem Inhaltsverzeichnis oder einem beliebigen Text. *Checksummer/MSE:* Eingabehilfe für Basic- und Maschinenprogramme. *Ultraload:* Floppy-Speeder für schnelles Laden. Mit Anleitungen.

Ausgabe	Thema	Bestell-Nr.		DM	sFr	öS
5/87	Schneider	20705	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
4/87	C64/C128	20704		29,90*	24,90	299,-*
3/87	Atari XL/XE	20703	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
	Schneider	21703	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
2/87	Commodore	20702	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
1/87	Commodore	20701	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
12/86	Schneider	LH 8612 SD LH 8612 SK	Diskette 2 Kassetten	34,90* 34,90*	29,50 29,50	349,-* 349,-*
11/86	Schneider	LH 8611 SD LH 8611 SK	Diskette Kassette	34,90* 34,90*	29,50 29,50	349,-* 349,-*
10/86	C64/128	LH 8610 CD	(Diskette)	29,90*	24,90	299,-*
9/86	Schneider	LH 8609 SD LH 8609 SK	Diskette Kassette	34,90* 34,90*	29,50 29,50	349,-* 349,-*
8/86	C64/128	LH 8608 CD	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
7/86	Schneider	LH 8607 SD	Diskette	34,90*	29,50	349,-*
6/86	C64/128	LH 8606 CD	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
5/86	C64/128	LH 8605 CD	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
4/86	Schneider	LH 8604 SK LH 8604 SD	Kassette Diskette	29,90* 29,90*	24,90 24,90	299,-* 299,-*
3/86	C64/128	LH 8603 CD	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
2/86	C64/128	LH 8602 CD	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
1/86	C64/128	LH 8601 CD	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
12/85	Atari 800XL 130XE/800	LH 8512 B	Diskette	29,90*	24,90	299,-
	Schneider CPC	LH 8512 G LH 8512 D	Kassette Diskette	29,90* 34,90*	24,90 29,50	299,-* 349,-*
11/85	C64	LH 8511 A	Diskette	29,90*	24,90	299,-*

Programme aus früheren Happy-Ausgaben:

Ausgabe	Thema	Bestell-Nr.		DM	sFr	öS
10/85	Sinclair Spectrum	LH 8510 D	Kassette	19,90*	17,–	199,-*
	Atari 800XL	LH 8510 B	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
9/85	C64	LH 8509 A	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
8/85	Schneider CPC 464	LH 8508 G	Kassette	29,90*	24,90	299,-*
7/85	C64	LH 8507 A	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
6/85	C64	LH 8506 A	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
5/85	Schneider CPC 464	LH 8505 G	Kassette	29,90*	24,90	299,-*
4/85	C64	LH 8504 A	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
3/85	Schneider CPC 464	LH 8503 G	Kassette	29,90*	24,90	299,-*

Programme aus früheren Happy-Sonderheften:

Ausgabe	Thema	Bestell-Nr.		DM	sFr	öS
16/87	Schneider	25716	Diskette 1 Diskette 2 2 Disketten im Paket	34,90* 34,90* 49,80*	29,50 29,50 43,50	349,-* 349,-* 498,-*
13/87	Schneider	25713 26713	Diskette Kassette	34,90* 34,90*	29,50 29,50	349,-* 349,-*
12/86	Atari ST	LH 86S12 D	Diskette	34,90*	29,50	349,-*
10/86	Schneider	LH 86S10 D	Diskette 2 Kassetten	34,90* 34,90*	29,50 29,50	349,-* 349,-*
9/86	68000er	LH 86S9 D1 LH 86S9 D2 LH 86S9 D3 LH 86S9 D4 LH 86S9 D5	Diskette 1 Atari ST Diskette 2 Atari ST Diskette 3 Atari ST 3 Disketten im Paket Diskette Amiga	29,90* 29,90* 29,90* 69,90* 29,90*	24,90 24,90 24,90 59,90 24,90	299,-* 299,-* 299,-* 699,-* 299,-*
8/86	Computer als Hobby	LH 86S8 D1 LH 86S8 D2 LH 86S8 D3	Diskette C64/128 Diskette Schneider CPC Disk. Atari 800XL/130XE	29,90* 34,90* 29,90*	24,90 29,50 24,90	299,-* 349,-* 299,-*
7/86	Schneider	LH 86S7 D LH 86S7 K	Diskette Kassette	34,90* 34,90*	29,50 29,50	349,-* 349,-*
6/86	68000er II	LH 86S6 D1 LH 86S6 D2 LH 86S6 D3	Diskette Atari ST nur Forth-Compiler Diskette Apple Macintosh	34,90* 29,90* 29,90*	29,50 24,90 24,90	349,-* 299,-* 299,-*
5/86	Programmiersprachen	LH 86S5 SD LH 86S5 CD LH 86S5 8D	Diskette Schneider Diskette C64 Diskette C128	34,90* 29,90* 29,90*	29,50 24,90 24,90	349,-* 299,-* 299,-*
4/86	Schneider	LH 86S4 D LH 86S4 K	Diskette Kassette	34,90* 29,90*	29,50 24,90	349,-* 299,-*
3/86	68000er	LH 86S3 D	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
2/86	ATARI	LH 86S2 D	2 Disketten	34,90*	29,50	349,-*
1/86	Schneider	LH 86S1 D LH 86S1 K	Diskette Kassette	34,90* 29,90*	29,50 24,90	349,-* 299,-*

* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung.

Empfängerabschnitt

Postscheckkonto Nr. des Absenders

DM | Pf

für Postscheckkonto Nr.
14 199-803

Lieferanschrift und **Absender** der Zahlkarte

PLZ Ort

Verwendungszweck

Meine Kunden-Nr.:

Zahlkarte/Postüberweisung

DM | Pf | für Postscheckkonto Nr. **14 199-803**

Absender der Zahlkarte

PSchA | Postscheckkonto Nr. des Absenders | Postscheckteilnehmer

Die **stark umrandeten Felder** sind nur auszufüllen, wenn ein **Postscheckkontoinhaber** das Formblatt als **Postüberweisung** verwendet (Erläuterung s. Rücks.)

DM | Pf | (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)

für M&T-Buchverlag

in **8013 Haar**

Postscheckkonto Nr.
14 199-803

Postscheckamt
München

Ausstellungsdatum | Unterschrift

Für Vermerke des Absenders

Postscheckkonto Nr. des Absenders

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

DM | Pf

für Postscheckkonto Nr. **14 199-803**

Postscheckamt **München**

für M&T-Buchverlag

Hans-Pinsel-Str. 2
in 8013 Haar

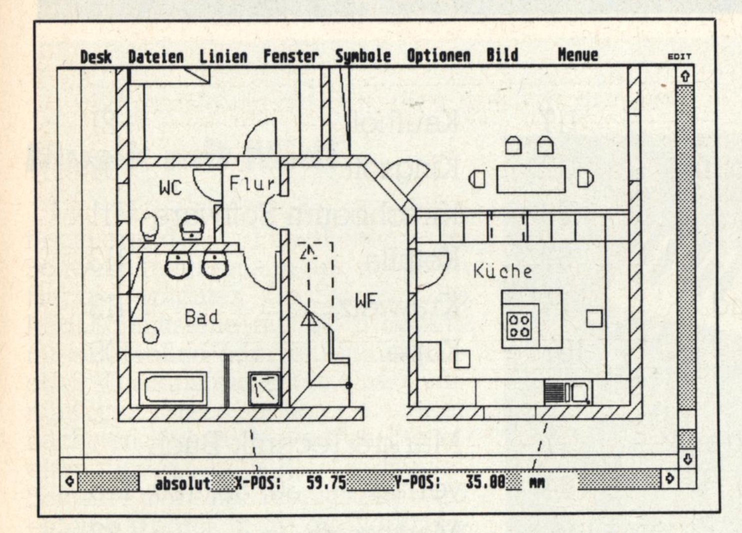


Bild 4. Technische Zeichnungen sind mit »GFA-Draft« kein Problem

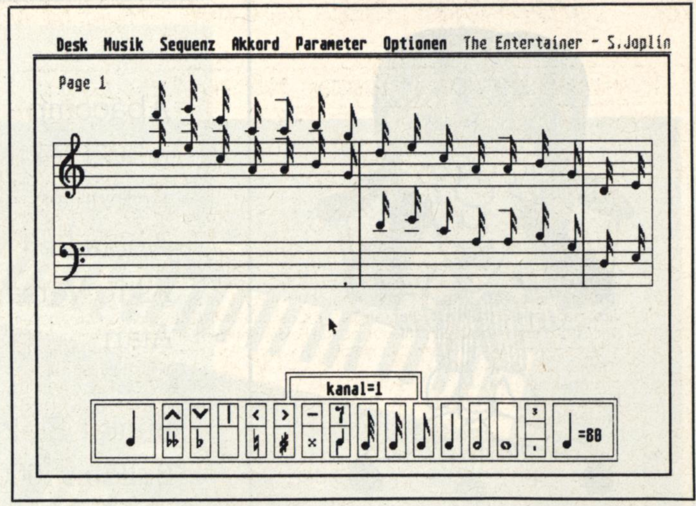


Bild 5. Mit »Minstrel« bekommt man auch schwierige Musikstücke in den Computer

diese entweder nicht über einen Disassembler oder sind nicht programmierbar.

Für Programmierer, die sich viel mit GEM beschäftigen, aber kein Entwicklungspaket besitzen, das ein Resource-Construction-Set beinhaltet, ist »K-Resource« (Bild 3) gedacht. Wenn es einen Oskar für das beste Programmier-Tool gäbe, dann hätte dieses Programm einen verdient. In K-Resource sind Bedienungsfreundlichkeit und Betriebssicherheit vereint. Darüber hinaus bietet dieses Programm auch noch eine Schnittstelle zu C-Compilern, Modula-2, Pascal und Fortran 77. Der Preis von 129 Mark macht dieses nützliche Werkzeug attraktiv.

Terminalprogramme erfreuen sich gerade unter den Hobbyisten wachsender Beliebtheit. Eine sehr gute Mischung aus GEM-Bedienung und Vielseitigkeit ist K-Comm. Für 129 Mark erhält man ein Programm, das nicht nur die Funktion X-Modem zur Datei-Übertragung beherrscht, sondern auch noch verschiedene Terminal-Emulatoren implementiert hat. Zusätzlich sind Baudraten von 75 bis 9600 Baud einstellbar. Zum gleichen Preis gibt es aus deutscher Herkunft das »1st Terminal«. Ähnlich in der Bedienung wie K-Comm, bietet es Übertragungsprotokolle bis 19200 Baud. Darüber hinaus verfügt es auch über die Funktion, ASCII-Dateien mit deutschen Umlauten zu übertragen. Auch eine Übertragung im »1st Word«-Standard ist eingebaut.

Grafik — die bunte Welt des ST

Durch die guten Grafikeigenschaften des Atari ST spielen Mal- und Zeichenprogramme eine recht wichtige Rolle im privaten Anwendungsbereich. Hier hat sich ein Produkt besonders hervorgetan. Das Programm heißt »Degas Elite« und ist in allen drei Bildschirmauflösungen lauffähig. Bis zu acht Grafikseiten sind gleichzeitig im Arbeitsspeicher des Computers verfügbar. Man kann auch alle Bilder im Speicher bearbeiten, mischen und Teile kopieren. Außerdem bietet dieses Programm Funktionen zum Dehnen, Biegen, Strecken und Stauchen. Der Preis ist mit rund 180 Mark allerdings ziemlich hoch, wenn man bedenkt, daß es mit »NeoChrome« ein Public Domain-Malprogramm gibt, das zwar nicht alles kann, dafür aber kostenlos ist.

Für Techniker

Für technische Zeichnungen macht »GFA-Draft« (Bild 4) von sich reden. Dieses Programm bietet ein gutes Preis-/Leistungsverhältnis und ist für den privaten und semiprofessionellen Einsatz gleichermaßen geeignet. Unter anderem steht hier ein Treiber für einen Plotter zur Verfügung, um die auf dem Bildschirm angefertigten Zeichnungen zu Papier zu bringen. Mit 298 Mark ist dieses CAD-Programm im Vergleich zu anderen Produkten sehr preiswert.

Musik — der gute Ton

Die Kategorie Musik nimmt auf dem Atari ST eine Sonderstellung ein. In erster Linie liegt dies natürlich an der serienmäßig eingebauten MIDI-Schnittstelle. So gibt es zwischenzeitlich eine Unmenge an MIDI-Software für diesen Computer. Dem musikbegeisterten Computerfan öffnet sich hier ein weites Betätigungsfeld. Bei den reinen MIDI-Programmen, die also nur mit einem Synthesizer zusammenarbeiten, hat sich das Sequenzer-Programm »Twenty-Four« etabliert. Der Musik-Profi spricht bei diesem Programm schon von einem Standard. Es handelt sich hierbei um ein 24spuriges Tonbandgerät, das alle MIDI-Daten speichert und anschließend abspielt oder auf Diskette ablegt. Natürlich lassen sich die gespeicherten Daten editieren und manipulieren. Der Preis für dieses Programm: 390 Mark.

Wollen Sie Musik auf dem Computer komponieren und wie auf einem Notenblatt editieren, dann anschließend über den Monitorlautsprecher anhören, so empfiehlt sich der »Minstrel« (Bild 5). Doch dieses Programm bietet noch mehr, denn Sie können das ganze Stück auch über einen an die MIDI-Schnittstelle angeschlossenen Synthesizer abspielen lassen. Dieses Programm kostet rund 100 Mark. Nur für den Farbmonitor gibt es ein ähnliches Programm, das durch unterschiedlich farbige Noten noch besser zu bedienen ist. Es heißt »The Musik Studio« und kostet ebenfalls rund 100 Mark und gehört damit zu den preiswertesten in dieser Kategorie.

Auch die Programmierer, die ihre Programme mit Musik untermalen wollen, kommen nicht zu kurz. Für sie gibt es »Musix32« für 89 Mark. Mit diesem Programm komponiert man ein Stück und baut die Melodie einfach in ein C-, GFA-Basic- oder ST-Pascal-Plus-Programm ein.

Alle hier aufgeführten Programme arbeiten mit Farb- und Monochrom-Monitor. Einzige Ausnahme ist »The Musik Studio«. Mit dieser Aufstellung haben Sie einen Überblick über die zur Zeit geeignetsten Programme für den Heim- und Hobby-Anwender, wobei wir natürlich besonders das Preis-Leistungs-Verhältnis berücksichtigt haben. (kl)

Inserentenverzeichnis

Einem Teil dieser Ausgabe liegen Prospekte des Technischen Lehrinstitut Onken, CH-Kreuzlingen, bei.

Vorschau HAPPY-COMPUTER im August

Musik mit Midi

Die Midi-Schnittstelle mit ihren faszinierenden Fähigkeiten ist Schwerpunktthema in der nächsten Happy-Computer. Ob Sie nun die Midi-Schnittstelle am ST programmieren wollen oder ein miditaugliches Musikinstrument zu einem vernünftigen Preis suchen — in der nächsten Ausgabe werden Sie sicher fündig. Auch für die Steuer-Software der Midi-Schnittstelle wird es eine Übersicht für die verschiedenen Computertypen geben. Hilfen und Tips für Einsteiger runden das Thema ab.



STs Reifeprüfung

Eine reife Leistung entlockt das brandneue »Steve« dem Atari ST. Als integriertes Paket mit Textverarbeitung, Datenbank und Grafik besticht es durch sensationelle Leistungen und einen niedrigen Preis. Wenn Sie durch unseren Midi-Schwerpunkt auf den Geschmack gekommen sind, stellen wir Ihnen »Digi-Drum«, die neue Rhythmusmaschine für den ST, vor. Und unser GFA-Basic-Kurs enthüllt in der vierten Folge die Geheimnisse der GEM-Programmierung.

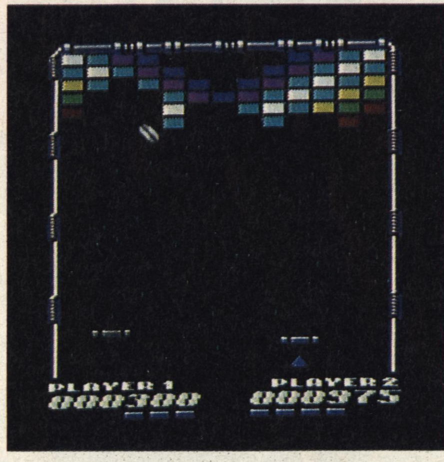


OCP für CPC

Das Malprogramm »Advanced OCP Art Studio« verspricht Spitzenleistungen, die alles nur Denkbare aus dem Schneider CPC herauskitzeln sollen. Schon die Tatsache, daß das Programm auf den CPCs nur mit Speichererweiterung (oder dem 6128) läuft, schraubt die Erwartungen hoch. Ob seine Qualitäten wirklich keinen Wunsch offenlassen, lesen Sie in der nächsten Ausgabe.

Grammatik gratis

»Spellchecker« sind Programme, die Texte auf Rechtschreibung prüfen. Da diese nützliche Einrichtung einigen Speicherplatz beansprucht, findet man Spellchecker hauptsächlich bei Textverarbeitungen für PCs. Mit gewissen Einschränkungen kann man auch den Heimcomputer für diese Aufgabe heranziehen. Wir zeigen Ihnen, wie ein Spellchecker funktioniert und liefern Programme für die meisten Heimcomputer.



C 64: immer am Ball

Unser Listing des Monats für den C 64 ist eine umwerfende Umsetzung des Break-Out-Spiels »Arkanoid«, das durch Zwei-Spieler-Modus und Level-Editor besticht. Wer sich eine Textverarbeitung kaufen will, sollte unseren Vergleichstest der wichtigsten Programme dieser Art für den C 64 lesen.

Außerdem in der nächsten Happy-Computer

● Ein tolles Basic-Programm für PCs: Blitzschnelle 3D-Grafik ● Die Auflösung des Boulder-Dash-Construction-Wettbewerbs ● Bericht über die Grafik-Abteilung eines Münchener Filmstudios, das fantastische Computerclips herstellt ● Messebericht von der CES (Consumer Electronics Show) in den USA



Bitte Karte an der Perforation heraustrennen



BESTELLKARTE
FÜR EIN GESCHENK-ABONNEMENT

Ja, ich möchte »Happy-Computer« verschenken. Für dieses Geschenkabonnement gilt ein Preisvorteil von ca. 8%, d.h., ich bezahle jährlich im voraus einschließlich Frei-Haus-Lieferung z. Zt. nur DM 5,50 (Gesamtpreis pro Jahr DM 66,–) statt DM 6,– Einzelpreis.

Meine Adresse als Besteller:

Name/Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Wohnort

Datum, 1. Unterschrift des Bestellers

Schicken Sie eine Geschenkurkunde
☐ an mich zur persönlichen Übergabe ☐ direkt an den Empfänger

Adresse des Abonnement-Empfängers

Name/Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Wohnort

Gewünschte Zahlungsweise: (bitte ankreuzen)

☐ bequem und bargeldlos durch Bankeinzug (12 Hefte jährlich DM 66,–)

Konto-Nr. BLZ

Geldinstitut

☐ Gegen Rechnung (12 Hefte jährlich DM 66,–) Bitte Rechnung abwarten.

Dauer des Geschenk-Abonnements:

☐ Mindestens 12 Hefte. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen.

☐ limitiert auf 12 Hefte

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse (Markt&Technik, Verlag Aktiengesellschaft, Postfach 1304, 8013 Haar) widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift des Bestellers

Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin.

BESTELLKARTE
FÜR EIN PERSÖNLICHES ABONNEMENT

Ich möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen:

- ca. 8% Preisvorteil: Ich bezahle nur DM 5,50 je Heft statt DM 6,– Einzelpreis (Auslandspreise siehe Impressum)
- Zustellung erfolgt regelmäßig per Post, bereits Mitte des Vormonats.

Das Abonnement gilt mindestens ein Jahr und verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen.

Name

Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Wohnort

Datum, 1. Unterschrift

Ich bezahle mein persönliches Abonnement im voraus.

☐ jährlich (1 x DM 66,–) ☐ halbjährlich (2 x DM 33,–) ☐ vierteljährlich (4 x DM 16,50)

☐ nach Erhalt der Rechnung

☐ bequem und bargeldlos durch Bankeinzug

Konto-Nr.

BLZ

Geldinstitut

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse (Markt&Technik, Verlag Aktiengesellschaft, Postfach 1304, 8013 Haar) widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift

Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin.

Wir möchten Sie näher kennenlernen.

Bitte beantworten Sie uns noch einige persönliche Fragen. Ihre Angaben (die selbstverständlich vertraulich behandelt und nicht an Dritte weitergegeben werden) helfen uns, den Inhalt von »Happy-Computer« auf das Interesse unserer Leser abzustimmen.

Alter
- ☐ bis 20 Jahre
- ☐ 20—29 Jahre
- ☐ 30—39 Jahre
- ☐ 40—49 Jahre
- ☐ 50—59 Jahre
- ☐ 60 Jahre und älter

Ausbildung
- ☐ Volks-/Haupt-/Realschule, Mittl. Reife
- ☐ Lehre
- ☐ Abitur
- ☐ Fach-/Techn. abschl.
- ☐ Ing. oder Fachhochschulabschluß
- ☐ Uni. abschl. und mehr

Stellung im Beruf
- ☐ Sachbearbeiter
- ☐ Fachspezialist
- ☐ Gruppenleiter
- ☐ Abteilungsleiter
- ☐ Hauptabteilungsleiter
- ☐ Ressortleiter
- ☐ Inhaber/Geschäftsführer
- ☐ Vorstand
- ☐ selbständig

Betriebsgröße/ Beschäftigte
- ☐ 1 bis 19
- ☐ 20 bis 49
- ☐ 50 bis 99
- ☐ 100 bis 499
- ☐ 500 bis 999
- ☐ 1000 bis 1999
- ☐ 2000 Beschäftigte u.m.

Ich besitze einen Computer
- ☐ Ja, und zwar einen
  - ☐ Personal Computer Typ: ____________
  - ☐ Heimcomputer Typ: ____________
- ☐ Nein

☐ Ich besitze selbst keinen Computer, benutze aber
- ☐ privat
- ☐ beruflich

einen (Typ): ____________

☐ Ich interessiere mich hauptsächlich für:

____

____

____

Postkarte
Antwort

Bitte frei- machen



Leser-Service

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

VERLAGS-GARANTIE

- Der von Ihnen Beschenkte erhält »Happy-Computer« ab der von Ihnen gewünschten Ausgabe.
- Lieferung erfolgt frei Haus. Zustellgebühren sind im günstigen Abonnementspreis bereits enthalten.
- Es entstehen Ihnen keine weiteren Kosten.
- Der Beschenkte erhält auf Wunsch eine attraktive Geschenkurkunde.



Postkarte
Antwort

Bitte frei- machen



Leser-Service

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

spring-ti
hap
abo-tim

NEU: Riesen Spiele-Sonderteil
HAPPY-COMPUTER
DAS GROSSE HEIMCOMPUTER-MAGAZIN
4/87 APRIL
Jetzt einsteigen: MS-DOS, preiswert wie noch nie!
Tests der Supercomputer: Atari Mega ST, Amiga 500, Amiga 2000
Monitore
C 64-Test: Neues aus der Geos-Welt
Spectrum-Listing: Sprachausgabe
Listing des Monats für C64! Außerdem starke Listings für Atari, Schneider, Spectrum



Wir helfen Ihnen,
Ihren Cholesterin-Spiegel zu senken.
Coupon:
Ich / wir wollen PANASONIC für uns arbeiten lassen.
Firma:
Straße:
Ort:
Telefon:
Name:
Panasonic Deutschland GmbH
Büroelektronik/015
Winsbergring 15, 2000 Hamburg 54
2 HC
Eine der Hauptursachen für zu viel Cholesterin ist Ihr täglich Brot, der Streß. Deshalb: Wer hart arbeitet, der braucht die richtige PC-Hardware. PANASONIC.
Von Anfang an. Das streßreduzierte Computer-System. Beruhigend gut, weil es extrem wirtschaftlich und zuverlässig ausdauernd arbeitet. Das schont die Nerven, die Kosten und das Herz. Besonders viel Hertz hat der FX-600 mit wahlweise 4,77 oder 7,16 Megahertz. Hält also mit Ihrer Geschwindigkeit mit. Und der Monitor TX-14M6E ist durch seinen kontraststarken, blendfreien Bildschirm wohltuend beruhigend für Ihre Augen. Dazu kommt der erfolgreiche Sprinter-Printer KX-P1083 von PANASONIC. Der sprintet in aller Ruhe mit 240 Zeichen/Sek. auf und davon.
Was wollen Sie mehr? Information über den Coupon.
Panasonic Deutschland GmbH
Büroelektronik / 015
Winsbergring 15
2000 Hamburg 54
Telefon 0 40 / 8 54 95 55
25 Jahre
Panasonic
Deutschland
Panasonic OA
Desktop Computer
Panasonic
H-CENTERING
BRIGHT
CONTRAST
Panasonic
ANDERSSON HOLZ MARGIECIOK